

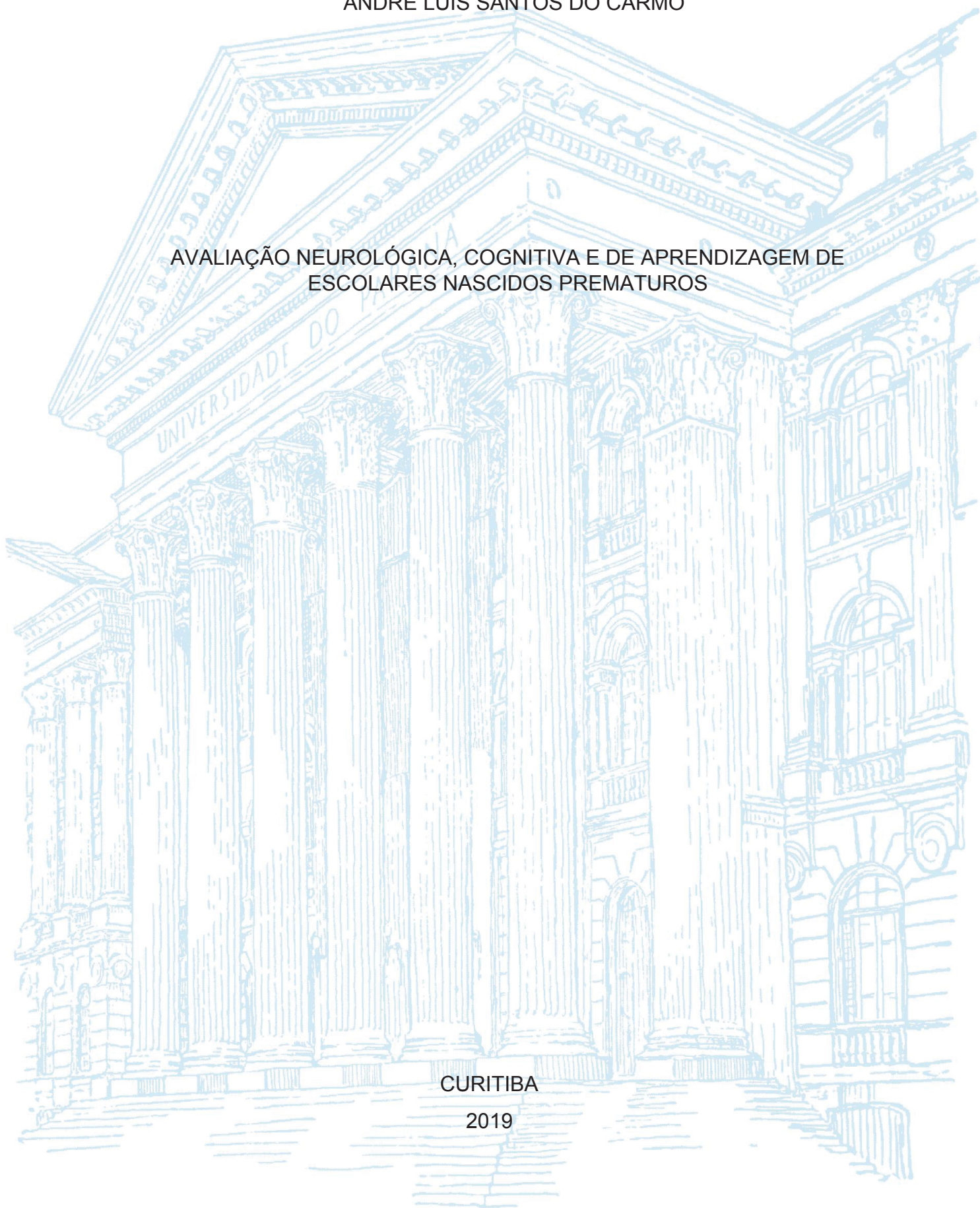
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ANDRÉ LUIS SANTOS DO CARMO

AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA, COGNITIVA E DE APRENDIZAGEM DE
ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS

CURITIBA

2019



ANDRÉ LUIS SANTOS DO CARMO

AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA, COGNITIVA E DE APRENDIZAGEM DE
ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente, área de concentração: Neuropatologia e Neurodesenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Antonio Antoniuk

Co-orientadora: Prof^ª. Dra. Joseli do Rocio Maito de Lima

CURITIBA

2019

C287 Carmo, André Luis Santos do
Avaliação neurológica, cognitiva e de aprendizagem de
escolares nascidos prematuros [recurso eletrônico] / André Luis
Santos do Carmo. – Curitiba, 2019.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em
Saúde da Criança e do Adolescente. Setor de Ciências da
Saúde. Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Antonio Antoniuk

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Joseli do Rocio Maito de Lima

1. Recém-nascido prematuro. 2. Transtornos de apren-
dizagem. 3. Deficiências do desenvolvimento. I. Antoniuk,
Sergio Antonio. II. Lima, Joseli do Rocio Maito de.
III. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do
Adolescente. Setor de Ciências da Saúde. Universidade
Federal do Paraná. IV. Título.

NLMC: WS 110



TERMO DE APROVAÇÃO

A Banca designada pelo Colegiado do Programa APROVOU a Dissertação de Mestrado de **ANDRÉ LUIS SANTOS DO CARMO**, intitulada: “avaliação neurológica, cognitiva e de aprendizagem de escolares nascidos prematuros”.

O Mestrando pode dar continuidade nos trâmites legais conforme o Regimento do Programa.

Curitiba, 20 de dezembro de 2019.

Prof. Dr. Sérgio Antonio Antoniuk
Professor Adjunto do Departamento de Pediatria /UFPR

Profa. Dra. Joseli do Rocio Maito de Lima
Médica no Centro de Neuropediatria do CHC/UFPR

Profa. Dra. Cristina Terumy Okamoto
Professora Titular de Medicina na Universidade Positivo

Profa. Dra. Ana Chrystina Crippa
Professora Adjunta do Departamento de Pediatria/UFPR

Profa. Dra. Rosana Marques Pereira
Professora Adjunta do Departamento de Pediatria/UFPR

Dedico esta dissertação aos meus pais, Icléa e Josué, que sempre me apoiaram e incentivaram, muitas vezes abrindo mão de si para me impulsionar. Dedico também ao meu marido, Guilherme, pelo carinho e arrimo, peça fundamental na minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao grande mentor e idealizador deste trabalho, o Prof. Dr. Isac Bruck, por sua incansável luta cotidiana no cuidado das crianças e na vigilância do seu desenvolvimento, bem como sua dedicação de tantas décadas na formação de médicos, pediatras e neuropediatras.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Sérgio Antoniuk pela confiança, apoio e oportunidades.

À minha co-orientadora, Prof^a. Dra. Joseli de Lima, por toda a dedicação.

À minha amiga, Fernanda Wagner Fredo dos Santos, que aceitou levar em frente este projeto comigo, apesar de todas as dificuldades, pela sua parceria e companheirismo.

À Prof^a Dra. Jacqueline Andrea Glaser, por prontamente ter aceitado encampar este projeto e realizar as avaliações psicopedagógicas deste estudo.

À Prof^a. Dra Tatiana Izabeli Jaworski de Sá Riechi pelo entusiástico auxílio na avaliação neuropsicológica e a suas aplicadas orientandas.

À Prof^a Dra Lilian Messias pelo fundamental auxílio com a análise estatística.

Ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, pela oportunidade de crescimento.

À equipe multiprofissional do Centro de Neuropediatria pela sua dedicação integral no auxílio dos nossos pacientes.

À Prof^a. Dra. Monica Lima Nunes e à Prof^a. Dra. Regina Cavalcanti por estarem sempre prontas e dispostas a auxiliar os alunos deste programa.

Aos pacientes e seus familiares, que são a base e a razão para a existência deste trabalho.

Aos meus pais, meu marido, minha irmã, minha família e amigos por cederem muitas horas de convivência para que este projeto pudesse tomar forma.

À Universidade Federal do Paraná, que mais uma vez me proporcionou grande oportunidade de crescimento acadêmico, profissional e pessoal, desempenhando este papel primordial de qualidade de uma excelente universidade pública.

Aproveita as lutas e dificuldades da senda para a expansão
de ti mesmo, dilatando o teu círculo de relações e de ação.
Aprendamos para esclarecer.
Entesouremos para ajudar.
Engrandecemos-nos para proteger.
Eduquemo-nos para servir.
Com o ato de fazer e dar alguma coisa, a alma se estende sempre
mais além.

Emmanuel – Francisco C. Xavier

RESUMO

Introdução: O aumento dos índices de sobrevivência dos recém nascidos prematuros (RNPT) trouxe uma nova preocupação a respeito do seu desenvolvimento em longo prazo, uma vez que os índices de sequela têm se mantido estáveis. A prematuridade oferece forte impacto no desenvolvimento cognitivo e no desempenho escolar; contudo, o peso que cada fator relacionado à prematuridade exerce neste impacto ainda não está bem estabelecido. **Objetivos:** Determinar o perfil de desenvolvimento neurológico, cognitivo e acadêmico dos RNPT quando estes alcançam a idade escolar; bem como determinar os fatores relacionados à prematuridade que causam influência no desfecho de falhas cognitivas e escolares. **Material e métodos:** Trata-se de um estudo observacional analítico transversal ambispectivo. Os pacientes foram recrutados usando a base de dados do ambulatório. Foram recrutados pacientes com idades entre 6 e 14 anos que haviam feito seguimento no ambulatório de acompanhamento de RNPT. Na avaliação, as capacidades cognitiva, acadêmica, emocional/comportamental e neurológica foram acessadas por neuropediatra através dos testes: lista de verificação de sintomas (LVS), minimal mental clássico e adaptado, exame neurológico evolutivo (ENE), escala de Vanderbilt para desatenção e hiperatividade; por psicopedagoga: testes do diagnóstico operatório de Piaget e testes próprios e padronizados de escrita, leitura e matemática; e por neuropsicóloga: escala Wechsler de inteligência para crianças – 4ª edição (WISC-4). Os dados do período neonatal foram buscados nos prontuários. **Resultados:** Foram incluídos 97 RNPT e excluídos 14, resultando em 83 crianças. A média de idade gestacional (IG) foi de 30 ± 3 semanas e a mediana peso de nascimento (PN) de 1138g (605; 4185g). Tiveram hemorragia peri-intraventricular 30,1% das crianças. A média de desempenho no minimal adaptado foi de $31 \pm 4,7$ pontos e 20,1% das crianças reprovaram no teste. Dos 71 pacientes que a responderam, a escala de Vanderbilt foi positiva em 31% para desatenção e 35,2% para hiperatividade. No teste do diagnóstico operatório de Piaget, 41,1% estavam aquém do esperado e tiveram mau desempenho em escrita 38,4%, leitura 57,5% e matemática 42,5%. A média de QI total foi de $96 \pm 14,9$ pontos, sendo que 10,9% foram considerados limítrofe ou inferior. RNPT que viviam em famílias não estruturadas apresentaram 26,3% de alteração no LVS ($p=0,03$); 78,3 % de falha em teste de leitura ($p=0,02$). Dos meninos, 45% apresentaram Vanderbilt positivo para desatenção ($p=0,003$), e 66% apresentaram dificuldade em leitura ($p=0,04$). Dos RNPT com IG < 30 semanas, 32,5% tiveram alteração no minimal adaptado, e 10,3% dos RNPT > 30 semanas ($p=0,034$). Na regressão múltipla, foi encontrada associação entre idade gestacional e o desempenho no minimal clássico ($p=0,04$) e QI total ($p=0,04$); e entre peso de nascimento e desempenho no minimal clássico ($p=0,004$) e adaptado ($p=0,0007$). **Conclusão:** Os RNPT apresentaram altas frequências de alterações no QI, no minimal, e no desempenho em leitura, escrita e matemática. Algumas intercorrências neonatais apresentam associação com alterações no desenvolvimento cognitivo e escolar, principalmente IG e PN.

Palavras-chave: Recém-nascido prematuro. Transtorno de aprendizagem. Deficiências no desenvolvimento.

ABSTRACT

Background: The increase in survival rates of preterm infants (PTNB) has brought new concern about their long-term development, since sequelae rates have remained stable. Prematurity has a strong impact on cognitive development and school performance, however, the weight that each factor related to prematurity exerts on this impact is not yet well established. **Objectives:** To determine the profile of neurological, cognitive and academic development of preterm infants when they reach school age; as well as determining the factors related to prematurity that influence the outcome of cognitive and school failures. **Material and methods:** This is an observational cross-sectional analytical observational study. Patients were recruited using the outpatient database. We recruited patients aged 6 to 14 years who had been followed up at the follow-up clinic for preterm infants. In the evaluation, the cognitive, academic, emotional / behavioral and neurological abilities were accessed by a neuropsychiatrist through the tests: pediatric symptom checklist (PSC), classical and adapted minimental, evolutionary neurological examination (ENE), Vanderbilt scale for inattention and hyperactivity; by psychopedagogue: Piaget's operative diagnosis tests and standardized tests of writing, reading and mathematics; and by neuropsychologist: Wechsler Children's Intelligence Scale - 4th edition (WISC-4). Data from the neonatal period were sought from the medical records. **Results:** We included 97 preterm infants and excluded 14, resulting in 83 children. The average gestational age (GA) was 30 ± 3 weeks and the median birth weight (BW) was 1138g (605; 4185g). Perintra-ventricular hemorrhage was present in 30.1%. The average performance in the adapted minimum was 31 ± 4.7 points and 20.1% of the children failed the test. Of the 71 patients who answered it, the Vanderbilt scale was positive for inattention in 31% and for hyperactivity in 35.2%. In the Piaget operative diagnostic test, 41.1% were below expectations. Had poor performance in writing 38.4%, reading 57.5% and math 42.5%. The average total IQ was 96 ± 14.9 points, and 10.9% were considered borderline or lower. Preterm infants living in unstructured families had a 26.3% change in PSC ($p = 0.03$); 78.3% had reading test failure ($p = 0.02$). Of the boys, 45% had positive Vanderbilt for inattention ($p = 0.003$), and 66% had reading difficulty for 42.3% of girls ($p = 0.04$). Of the PTNB with GA <30 weeks, 32.5% had alterations in the adapted minimental and 10.3% of the preterm infants > 30 weeks ($p = 0.034$). In the multiple regression, an association was found between GA and performance in the classic minimental ($p = 0.04$) and total IQ ($p = 0.04$); and between BW and performance in the classical ($p = 0.004$) and adapted ($p = 0.0007$) minimental. **Conclusion:** The PTNB infants presented high frequencies of failure in IQ, in the minimental, and in the reading, writing and mathematics performances. Some neonatal complications are associated with impairment in cognitive and school development, especially GA and BW.

Keywords: Preterm newborn. Learning disorders. Developmental disabilities

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	- PERFIL DEMOGRÁFICO E SOCIAL DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR.....	36
TABELA 2	- PERFIL DO HISTÓRICO PERINATAL DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR.....	38
TABELA 3	- ANORMALIDADES NO HISTÓRICO PERINATAL DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR.....	39
TABELA 4	- CLASSIFICAÇÃO CONFORME IDADE GESTACIONAL DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR.....	41
TABELA 5	- SCORES OBTIDOS NA LISTA DE VERIFICAÇÃO DE SINTOMAS E NO MINIMENTAL CLÁSSICO E ADAPTADO DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR.....	42
TABELA 6	- RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR.....	43
TABELA 7	- FREQUÊNCIAS DE MARCAÇÕES ASSINALADAS NOS QUESITOS DA LISTA DE VERIFICAÇÃO DE SINTOMAS.....	44
TABELA 8	- RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR.....	45
TABELA 9	- RESULTADOS DE QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR.....	45
TABELA 10	- CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR.....	47
TABELA 11	- COMPARAÇÃO ENTRE ESTRUTURAÇÃO FAMILIAR E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR.....	48

TABELA 12	- COMPARAÇÃO ENTRE RENDA FAMILIAR E QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR 48
TABELA 13	- COMPARAÇÃO ENTRE SEXO E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR.....49
TABELA 14	- COMPARAÇÃO ENTRE SEXO E QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR.....50
TABELA 15	- COMPARAÇÃO ENTRE IDADE GESTACIONAL CRONOLÓGICA E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR.....51
TABELA 16	- COMPARAÇÃO ENTRE IDADE GESTACIONAL CRONOLÓGICA E QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR.....52
TABELA 17	- COMPARAÇÃO ENTRE PESO DE NASCIMENTO E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR.....52
TABELA 18	- COMPARAÇÃO ENTRE PESO DE NASCIMENTO E TESTES DE QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR53
TABELA 19	- COMPARAÇÃO ENTRE GRAUS DE HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR NO ULTRASSOM TRANSFONTANELA E AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR.....54
TABELA 20	- COMPARAÇÃO ENTRE GRAUS DE HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR NO ULTRASSOM TRANSFONTANELA E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR.....55
TABELA 21	- COMPARAÇÃO ENTRE GRAUS DE HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR NO ULTRASSOM TRANSFONTANELA E AVALIAÇÕES DE QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR.....55

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CENEP	-	Centro de Neuropediatria
DI	-	Deficiência Intelectual
DSM-5	-	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – 5ª edição
ENE	-	Exame Neurológico Evolutivo
HC-UFPR	-	Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná
HPIV	-	Hemorragia Peri-intraventricular
IG	-	Idade Gestacional
LVS	-	Lista de Verificação de Sintomas
PC	-	Paralisia Cerebral
QI	-	Quociente de Inteligência
RNPT	-	Recém Nascido Prematuro
RNPTE	-	Recém Nascido Prematuro Extremo
RNT	-	Recém Nascido a Termo
ROP	-	Retinopatia da Prematuridade
TDAH	-	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
THE	-	Transtorno de Habilidades Escolares
USTF	-	Ultrassonografia Transfontanela
UTIN	-	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
WISC-4	-	Escala Wechsler de Inteligência para Crianças – 4ª edição

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	OBJETIVOS.....	18
1.1.1	Objetivo principal	18
1.1.2	Objetivos específicos	19
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	20
2.1	PREMATURIDADE.....	20
2.2	DEFICIÊNCIA INTELECTUAL.....	22
2.2.1	Deficiência intelectual e prematuridade	23
2.3	DIFICULDADE ESCOLAR.....	24
2.3.1	Dificuldade escolar e prematuridade	25
2.4	TRANSTORNO DE DEFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE	26
2.4.1	Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade e prematuridade	26
3	PACIENTES E MÉTODOS.....	28
3.1	TIPO DE ESTUDO	28
3.2	HIPÓTESE DE ESTUDO.....	28
3.3	LOCAL E PERÍODO DE ESTUDO	28
3.4	POPULAÇÃO FONTE	28
3.5	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	29
3.6	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	29
3.7	TÉCNICA DE AMOSTRAGEM	29
3.8	AVALIAÇÃO CLÍNICA	30
3.8.1	Lista de verificação de sintomas.....	30
3.8.2	Mini exame do estado mental clássico	30
3.8.3	Mini exame do estado mental adaptado	31
3.8.4	Questionário de avaliação de Vanderbilt	31
3.8.5	Exame neurológico evolutivo	31
3.8.6	Teste do Diagnóstico Operatório de Piaget	32

3.8.7	Escala Wechsler de determinação de inteligência em crianças	32
3.8.8	Avaliação Psicopedagógica de leitura, escrita e matemática	33
3.9	VARIÁVEIS AVALIADAS	33
3.9.1	Condições relacionadas à gestação e ao parto	33
3.9.2	Intercorrências neonatais	33
3.9.3	Fatores socioeconômicos	34
3.9.4	Avaliações na idade escolar	34
3.10	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	34
3.11	ÉTICA EM PESQUISA.....	35
4	RESULTADOS	36
4.1	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA.....	36
4.1.1	Perfil demográfico e social	36
4.1.2	Histórico perinatal	38
4.1.3	Avaliação neurológica.....	41
4.1.4	Avaliação psicopedagógica	45
4.1.5	Avaliação do nível intelectual pela análise do QI	45
4.2	COMPARAÇÃO ENTRE OS PERFIS DEMOGRÁFICO-SOCIAIS E OS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO NA IDADE ESCOLAR	47
4.3	COMPARAÇÃO ENTRE OS DADOS PERINATAIS E OS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO NA IDADE ESCOLAR	50
4.3.1	Variáveis periparto	50
4.3.2	Intercorrências do período neonatal	53
4.3.3	Alterações na ecografia cerebral transfontanela.....	53
4.4	REGRESSÃO MULTIPLA.....	55
5	DISCUSSÃO	57
6	CONCLUSÃO	62
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS	63
8	REFERÊNCIAS	64
9	APÊNDICES	76
	APÊNDICE 1: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	76
	APÊNDICE 2: PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO	79

APÊNDICE 3: OUTROS RESULTADOS OBTIDOS	80
10. ANEXOS.....	98
ANEXO 1 LISTA DE VERIFICAÇÃO DE SINTOMAS	98
ANEXO 2 MINIMENTAL CLÁSSICO.....	99
ANEXO 3 MINIMENTAL ADAPTADO	101
ANEXO 4 QUESTIONÁRIO DE VANDERBILT	103
ANEXO 5 EXAME NEUROLÓGICO EVOLUTIVO	105
ANEXO 6 AVALIAÇÃO PADRONIZADA DE DESEMPENHO ESCOLAR	Erro!
Indicador não definido.	
ANEXO 7 PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP... Erro! Indicador não definido.	
PRODUÇÃO ACADÊMICA.....	122

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, houve grande aumento na sobrevivência de Recém Nascidos Prematuros (RNPT), ainda que o número de complicações no período neonatal destas crianças permaneça elevado. Cada vez mais, RNPT com idades gestacionais (IG) e pesos menores são capazes de sobreviver graças aos avanços nos cuidados. Contudo, as sequelas advindas das complicações da prematuridade continuam a existir em taxas expressivas (MANGIN *et al.*, 2016).

Apesar da melhora global do cuidado dos RNPT de forma geral, os Recém Nascidos Prematuros Extremos (RNPT-EX), em especial os abaixo de 25 semanas de IG têm mantido taxas estáveis de sobrevivência e de desenvolvimento de sequelas graves (HINTZ *et al.*, 2011; SOLEIMANI; ZAHERI, 2014).

É estimado que de 10 a 15% dos RNPT que sobrevivem ao primeiro ano de vida irão apresentar graves sequelas neurossensoriais (HASLAM *et al.* 2018) e ainda, de 30 a 60% irão apresentar problemas mais leves, como déficits cognitivos leves, atraso no desenvolvimento da linguagem, desatenção e transtornos afetivos (MANGIN *et al.*, 2016), que, mesmo leves, trazem grande apreensão aos pais e para às próprias crianças. Sabe-se que um dos fatores que mais influenciam na gravidade das complicações são IG e peso ao nascimento.

O índice de sequelas graves pode ser ainda mais alto (32%) quando levados em conta apenas os RNPT-EX (< 28 semanas). As sequelas podem ser deficiência intelectual (DI) (25%), paralisia cerebral (PC) (11%), autismo (7%), epilepsia (7%), apresentadas individualmente ou em associação (HIRSCHBERGER *et al.*, 2018).

Uma revisão sistemática realizada por Linsell *et al* mostrou que fatores como sexo masculino, etnia não-branca, baixa escolaridade parental e baixo peso ao nascimento têm uma influência negativa importante sobre o desenvolvimento cognitivo (LINSELL *et al.*, 2015).

Tendo em vista esta chance aumentada de desenvolver transtornos do desenvolvimento, programas de acompanhamento e seguimento são indicados e realizados em todo o mundo a fim de prontamente identificar atrasos no desenvolvimento e intervir precocemente, assegurando melhor qualidade de vida e tratamento destas crianças (COELHO *et al.*, 2016; KALLIOINEN *et al.*, 2017; ROGERS; HINTZ 2016).

Contudo, ainda não é possível determinar com precisão através das escalas e testes de desenvolvimento tradicionais quais RNPT apresentarão dificuldade escolar (WONG *et al.*, 2016; O'SHEA *et al.*, 2018). Limitações metodológicas tornam mais difícil a avaliação e compreensão de habilidades sociais complexas dos RNPT quando atingem a idade escolar e a adolescência (RITCHIE *et al.*, 2015).

A aprendizagem é uma função cognitiva superior altamente complexa que pode ser modificada e modulada por fatores biológicos, socioculturais e ambientais múltiplos (GLASER, 2008; ROTTA; OHLWEILER; RIESGO, 2015). A leitura, escrita e matemática são habilidades sociais e cognitivas essenciais para o sucesso não apenas acadêmico e ocupacional, mas também social. Falhas no desenvolvimento destas habilidades trazem ansiedade e preocupações que podem afetar a autoestima, as relações afetivas e o estado emocional tanto das crianças como de seus pais (GLASER, 2008; KOVACHY *et al.*, 2015).

A avaliação das crianças com dificuldades na aprendizagem também é igualmente complexa e, idealmente, deve ser feita de maneira multiprofissional e contando com forte integração entre a família, a equipe de saúde e a equipe pedagógica e escolar da criança (MEISTER *et al.*, 2001; ROTTA; OHLWEILER; RIESGO, 2015).

A própria definição da dificuldade de aprendizagem, ou dificuldade escolar, ainda é alvo de discussões, não havendo consenso sobre tal definição. Apesar disso, é considerada como tendo dificuldade de aprendizagem a criança que apresenta um desempenho escolar muito abaixo do que o esperado para crianças de mesma faixa etária, nível intelectual ou seriação escolar (HENDRIKSEN *et al.*, 2007).

Estima-se que 15-20% dos escolares no primeiro ano apresentem dificuldade de aprender, chegando a 50% em alguns países. Em todo o mundo a prevalência de distúrbios relacionados à leitura e/ou escrita é de 2,5-11% (LORUSSO *et al.*, 2014).

A dificuldade escolar afeta negativamente a criança, a família, a escola e, em última instância, a sociedade. A detecção de qualquer obstáculo no aprendizado é essencial, tendo em vista a necessidade de uma abordagem precoce para o melhor desenvolvimento infantil (GLASER, 2008).

Durante o processo avaliativo de uma criança com dificuldade escolar, é imprescindível que seja determinado o nível cognitivo em que a criança se encontra. Neste sentido, uma série de métodos, questionários e escalas avaliativas podem ser usadas, cada uma com suas particularidades e limitações. Tradicionalmente, em

adultos, a comunidade médica se utiliza de uma ferramenta prática de triagem cognitiva denominada mini exame do estado mental (minimental), de fácil aplicação (LORENZON, 2001). Em pacientes não alfabetizados, é possível usar um minimal adaptado à faixa etária pediátrica (JAIN, PASSI, 2005).

Para avaliação cognitiva, os psicólogos, em geral, lançam mão de testes padronizados de aplicação privativa à sua categoria para avaliação do Quociente de Inteligência (QI) (FUSÃO; VILANOVA, 2017). E a equipe de psicopedagogia costuma utilizar uma avaliação desenvolvida por Piaget que quantifica o potencial cognitivo através da avaliação dos processos de aprendizagem utilizados pela criança (GLASER, 2008).

Outras possibilidades diagnósticas específicas, como o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), bem como a necessidade de avaliação quanto a transtornos de humor, podem ser pesquisadas através de questionários específicos para cada uma das situações (BOLAT; SILVEIRA 2018; MUZZOLON, 2008; ROHDE *et al.*, 2019).

Isto posto e tendo em vista a complexidade do quadro de crianças nascidas prematuras e sua avaliação cognitiva e acadêmica, o objetivo do presente estudo foi realizar um levantamento do perfil neurológico, cognitivo e do desempenho escolar de RNPT que ficaram livres de sequelas neurológicas graves, bem como determinar o impacto da prematuridade e seus fatores e intercorrências perinatais no desenvolvimento deste perfil.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo principal

Avaliar o perfil neurológico, cognitivo e o desempenho escolar de crianças nascidas prematuras em idade escolar (de 7 a 14 anos completos).

1.1.2 Objetivos específicos

1. Avaliar a frequência de dificuldades na aprendizagem e dos Transtornos de Habilidades Escolares (THE) em suas diversas facetas (leitura, escrita e matemática).
2. Analisar a presença de atraso cognitivo.
3. Aferir os efeitos das intercorrências neonatais relacionadas à prematuridade sobre o desenvolvimento cognitivo e escolar.
4. Determinar a frequência de sintomas de TDAH.
5. Observar a presença de queixas emocionais e comportamentais.
6. Verificar o impacto da prematuridade na trajetória cognitiva, neurológica e acadêmica.

REVISÃO DE LITERATURA

1.2 PREMATURIDADE

Nos últimos anos, houve grande aumento na sobrevivência dos RNPT, ainda que o número de complicações no período neonatal destas crianças permaneça elevado. Mesmo no Brasil, cada vez mais, RNPT com idades gestacionais e pesos menores são capazes de sobreviver graças aos avanços nos cuidados, apesar das grandes dificuldades encontradas no sistema de saúde e das altas taxas de mortalidade quando comparadas aos países desenvolvidos (CARVALHO; GOMES; 2005).

A prematuridade pode ser classificada tanto quanto à IG quanto ao peso de nascimento. Quanto à IG, é classificada em RNPT tardio (entre 34 e 36 semanas), RNPT moderado (entre 32 e 34 semanas), grande prematuro (entre 28 e 32 semanas), e RNPT (abaixo de 28 semanas). Quanto ao peso, é classificada em baixo peso (menos que 2500g ao nascimento), muito baixo peso (abaixo de 1500g), e extremo baixo peso (menos de 1000g) (FREY; KLEBANOFF; 2016).

Globalmente, em 2014, foi estimado que 10,6% das crianças nascidas vivas foi prematura, o que totalizaria 14,84 milhões de crianças (CHAWANPAIBOON *et al.*, 2019). No Brasil, em 2011, segundo dados do DATASUS, nasceram 285.592 crianças com IG igual ou inferior a 36 semanas, cerca de 9,8% dos nascidos vivos (ZERBETO *et al.*, 2015).

Contudo, as sequelas advindas das complicações da prematuridade continuam a existir em taxas expressivas (MANGIN *et al.*, 2016); e o impacto da prematuridade no desenvolvimento motor, cognitivo e comportamental das crianças permanece elevado (MOREIRA *et al.*, 2014).

Os RNPT estão sujeitos a uma série de complicações em curto prazo, que, caso sobrevivam, podem trazer consequências importantes no seu desenvolvimento.

A broncodisplasia é uma doença pulmonar crônica cuja etiologia e fisiopatologia estão associada ao uso prolongado e de altas concentrações de oxigênio inalatório. O uso prolongado de oxigênio (mais de 28 dias não necessariamente consecutivos) ou a permanência de doença pulmonar após as 36

semanas de idade gestacional são os critérios utilizados para a determinação da doença (POINDEXTER *et al.*, 2015).

A Hemorragia Peri-intraventricular (HPIV) é uma lesão hemorrágica que acomete a frágil região ricamente vascularizada da matriz germinativa subependimária. Sua etiologia é multifatorial e está ligada a fatores de instabilidade hemodinâmica cerebral no RNPT, como hipóxia, hipercapnia, hiperóxia, e sua prevalência é aumentada conforme a idade gestacional diminui (KENET *et al.*, 2011). A classificação da HPIV é feita de acordo com as áreas atingidas pela hemorragia: Grau I – apenas a matriz germinativa; Grau II – a matriz germinativa e extravasamento de sangue para dentro dos ventrículos cerebrais; Grau III – a matriz germinativa, com extravasamento de sangue para dentro dos ventrículos e subsequente dilatação dos ventrículos cerebrais; Grau IV – hemorragia parenquimatosa (PAPILE; BURSTEIN; BURSTEIN, 1978).

A sepse neonatal pode ser classificada em dois tipos: a precoce e a tardia. A precoce é aquela que se instala em até 72h após o nascimento, já a tardia, após as 72h de vida. Os organismos mais comumente implicados na sepse tardia são os cocos Gram-positivos (>70%), dentre eles, o gênero mais comum é o *Staphylococcus* (SHANE; STOLL; 2014).

A Retinopatia da Prematuridade (ROP) é um distúrbio relacionado à proliferação vascular desordenada que pode ocorrer na retina ainda não totalmente vascularizada do RNPT. Sua prevalência é inversamente proporcional ao peso e à IG de nascimento. Sua principal complicação é a cegueira (FIELDER *et al.*, 2015).

Um dos métodos de avaliação que mais trouxe impacto no cuidado neonatal ainda na sala de parto foi o score de Apgar, que avalia rapidamente tônus, coloração da pele, frequência cardíaca, esforço respiratório e irritabilidade reflexa (SIDDIQUI *et al.*, 2017). Enquanto o índice de Apgar <7 apresenta-se como fator de risco para desenvolvimento de dificuldades sociais e vulnerabilidade (RAZAZ *et al.*, 2016), o índice ≤3 é tido como fator de risco para falha escolar (TWEED *et al.*, 2016).

O peso de nascimento é fator importante na determinação do desenvolvimento cognitivo. As crianças que nascem com restrição de crescimento intrauterino e pequenas para sua idade gestacional apresentam piores resultados cognitivos e escolares quando atingem a idade escolar (GUELLEC *et al.*, 2011, SUCKSDORFF *et al.*, 2015, NISHIMURA *et al.*, 2016, YEO *et al.*, 2017, TAINE *et al.*, 2018).

Os fatores perinatais que mais influenciam o surgimento de deficiências graves nos RNPT são a HPIV graus III e IV, a leucomalácia periventricular cística, o uso de corticoide pós-natal e a submissão a grandes procedimentos cirúrgicos (CHEONG *et al.*, 2018). Uma revisão sistemática produzida por Vieira e Linhares mostrou a existência de fatores protetores para o neurodesenvolvimento de RNPT, tais como presença de aleitamento materno e maior renda familiar (VIEIRA; LINHARES; 2011).

Programas de estimulação precoce e redução do risco social, bem como de suporte educacional precoce mostram-se capazes de melhorar o desfecho cognitivo dos RNPT (BENNETT *et al.*, 1990; SPITTLE *et al.*, 2018).

Outros fatores podem também estar envolvidos no desfecho cognitivo. Taine *et al.*, em uma revisão sistemática, demonstraram haver uma associação entre crescimento e *catch up* pôndero-estatural nos primeiros seis meses após o nascimento de RNPT e melhores índices de desenvolvimento cognitivo (TAINÉ *et al.*, 2018).

1.3 DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

O Manual Diagnóstico e Estatístico para Transtornos Mentais – 5ª edição (DSM-5, na sigla em inglês) define a deficiência intelectual (DI) como déficits funcionais, tanto intelectuais quanto adaptativos, nos domínios conceitual, social e prático, tendo início no período do desenvolvimento. O nível de gravidade deve ser definido com base no funcionamento adaptativo (MUNIR, 2016).

A classificação da inteligência, por muito tempo, foi feita unicamente com base no funcionamento intelectual que é medido através de escalas que quantificam a inteligência do indivíduo. A mais utilizada é a escala Wechsler de inteligência para crianças – 4ª edição (WISC-4, na sigla em inglês) que classifica a inteligência do paciente de acordo com um *score* chamado Quociente de Inteligência (QI), determinado com base em testes padronizados e corrigidos de acordo com a idade da criança. A inteligência é então classificada de acordo com o QI em: normal acima de 85; limítrofe entre 70 e 84; DI leve entre 55 e 69; DI moderada entre 40 e 54; DI grave entre 25 e 39 e DI profunda abaixo de 25 (FUSÃO; VILANOVA; 2017).

Greenspan (2017) reforça a importância da alteração no critério diagnóstico do DI na nova edição do DSM, já que a análise psiquiátrica desses pacientes vai muito além de um escore. Deve-se considerar que muitos indivíduos caracterizados como limítrofes (QI entre 70 e 84) podem apresentar disfunções adaptativas, devendo receber a mesma atenção que o DI com maior gravidade.

2.2.1 Deficiência intelectual e prematuridade

RNPTE apresentam um risco muito maior de apresentarem algum grau de DI. Um estudo com crianças britânicas mostrou uma frequência de até 41% de DI para RNPT com IG menor que 25 semanas (MARLOW *et al.*, 2010). Outro braço deste estudo considerou os RNPTE com IG < 26 semanas, e encontrou os scores de QI em média 25 pontos abaixo de seus pares a termo. Dentro deste grupo, meninos apresentam em média 9 pontos de QI abaixo do das meninas. Estes achados se mantiveram mesmo após a adolescência Linsell *et al.* (2018). Um estudo brasileiro mostrou uma média de 11 pontos de QI para RNPT abaixo dos recém nascidos a termo (RNT) (RIECHI; CIASCA; 2012).

Um estudo prospectivo norueguês com 306 crianças demonstrou frequências de DI aumentadas entre crianças com IG < 25 e < 27 semanas. Contudo, quando excluídos os RNPT que tiveram diagnóstico de PC, cegueira e surdez, a IG teve uma associação limitada de influência no desempenho cognitivo (LEVERSEN *et al.*, 2011).

Mesmo a prematuridade moderada (32 a 34 semanas de IG) apresenta um risco maior de DI e de dificuldades com funções neuropsicológicas específicas como atenção e organização perceptual e visuoespacial (CSERJÉSI *et al.*, 2012).

Uma coorte multicêntrica mostrou uma frequência de 25% de DI em RNPT < 28 semanas (HIRSCHBERGER *et al.*, 2018). Um levantamento sueco revelou uma frequência de 30% de DI moderada a grave em RNPT < 27 semanas (SERENIUS *et al.*, 2016).

Uma meta-análise conduzida por Brydges *et al* demonstrou que crianças RNPT com IG menor que 32 semanas apresentaram scores menores de QI total e QI-velocidade de processamento, quando excluídas as crianças com DI (BRYDGES *et al.*, 2018).

Fatores de risco associados ao desenvolvimento de DI em RNPT são presença de HPIV moderada a grave, leucomalácia periventricular cística e Retinopatia da Prematuridade (ROP) (HERBER-JONAT *et al.*, 2014).

Wy *et al.* demonstraram em um estudo com 462 RNPT que a presença de HPIV não teve impacto no desenvolvimento de DI em crianças e adolescentes seguidos até os 18 anos de idade (WY *et al.*, 2015).

Apesar de a mortalidade ter diminuído nas últimas décadas e o cuidado com os RNPT ter melhorado nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) nos últimos anos, a prevalência de deficiências como a DI têm se mantido estável (CHEONG *et al.*, 2017; NAKANISHI *et al.*, 2018; TWILHAAR; WADE; *et al.*; 2018).

Os programas de acompanhamento de RNPT fazem um trabalho ativo de vigilância sobre o neurodesenvolvimento, contudo, ao contrário do diagnóstico de PC, a determinação precisa do diagnóstico de DI não é possível antes da idade média de seis anos (VOSS *et al.*, 2007).

1.4 DIFICULDADE ESCOLAR

O termo dificuldade escolar caracteriza genericamente o mau desempenho escolar, sem, contudo, fazer distinção entre os fatores neurobiológicos, emocionais ou pedagógicos que podem influenciar negativamente a aprendizagem. Já os Transtornos de Habilidades Escolares são transtornos neurobiológicos que constituem causa importante de dificuldade escolar. Para o diagnóstico, são duas as definições mais aceitas: uma discrepância entre a habilidade individual em leitura, escrita ou cálculo matemático e o seu desempenho cognitivo ou nível de escolaridade; e um mau desempenho em testes específicos e padronizados de leitura, escrita e matemática (SCHULTE, 2015). Inabilidades específicas em determinadas áreas são denominadas como transtornos específicos de aprendizagem e, globalmente, como transtorno de habilidades escolares (THE).

O DSM-5 não mais divide os THE em transtornos específicos devido ao fato de que raramente estes se apresentam de forma isolada. O DSM-5 estipulou critérios mais específicos para o diagnóstico de THE, cujos sintomas devem estar presentes ininterruptamente por mais de seis meses, como sendo dificuldades envolvendo

leitura, escrita e/ou matemática, com desempenho acadêmico significativamente abaixo do esperado, apresentando interferência em sua vida diária, e que não podem ser explicados por déficits cognitivos ou sensoriais (*AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION*, 2013).

A prevalência geral de transtorno de habilidade de escrita (também conhecido como disgrafia) estimada para a população americana varia de 7 a 15%, a depender dos critérios utilizados para diagnóstico, sendo de 2 a 3 vezes maior em meninos que em meninas (*KATUSIC et al.*, 2009).

Já a prevalência geral de transtorno de habilidade matemática (também conhecido como discalculia) estimada para a população americana varia de 6 a 14%, a depender dos critérios utilizados para diagnóstico e é 2 vezes mais comum nos meninos (*BARBARESI et al.*, 2005).

A prevalência geral de transtorno de habilidade de leitura (também conhecido como dislexia) estimada para a população americana varia de 5 a 12%, a depender dos critérios utilizados para diagnóstico e é 2 a 3 vezes mais comum em meninas (*KATUSIC et al.*, 2001).

2.3.1 Dificuldade escolar e prematuridade

Um estudo com 5250 crianças demonstrou que RNPT com IG < 32 semanas apresentaram risco maior para desenvolverem THE; contudo, RNPT com IG > 32 semanas não apresentaram o mesmo risco quando comparados aos RNT (*SHAH et al.*, 2016).

Uma meta-análise conduzida por TWILHAAR demonstrou que os RNPT apresentaram maiores índices de dificuldade em leitura, escrita e matemática, com 2,8 vezes mais chances de necessitar de assistência educacional especial (TWILHAAR; DE KIEVIET; *et al.*; 2018). Outra meta-análise conduzida por KOVACHY *et al* demonstrou que RNPT apresentaram maiores índices de dificuldade em leitura e compreensão de texto (KOVACHY *et al.*, 2015).

Taylor *et al*, em um estudo com 194 RNPT com IG < 30 semanas demonstraram um pior desempenho em testes padronizados de leitura (22%), escrita (20%) e matemática (40%) aos 7 anos quando comparados com controles RNT (7, 6 e 11%, respectivamente) (TAYLOR *et al.*, 2016). Outro estudo comparando adolescentes nascidos RNPT com baixo peso (<1000g) com controles RNT com peso

de nascimento adequado , demonstrou desempenho em testes padronizados de matemática (50%) piores que os controles (26%) (LITT *et al.*, 2012).

Um estudo holandês com 200 RNPT com IG < 30sem não demonstrou diferença entre desempenho em leitura e escrita quando comparado com controles RNT; porém demonstrou pior desempenho em habilidades matemáticas nas avaliações pré-escolares e escolares (AARNOUDSE-MOENS *et al.*, 2011).

Uma meta-análise encontrou piores desempenhos de RNPT em testes de leitura, escrita e matemática na idade escolar que persistiram na adolescência, bem como frequências aumentadas de diagnóstico de TDAH quando comparados com RNT (ALLOTEY *et al.*, 2018).

1.5 TRANSTORNO DE DEFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

Uma causa frequente de dificuldade escolar é o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). O diagnóstico de TDAH é clínico e seus critérios diagnósticos são estabelecidos pela Associação Americana de Psiquiatria e são baseados em sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade impróprias para a fase do desenvolvimento na qual a criança se encontra e que tragam prejuízo para o indivíduo (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013). O diagnóstico deve ser firmado através de um exame clínico pormenorizado, e questionários estruturados podem auxiliar no diagnóstico e acompanhamento de sintomas (ROHDE *et al.*, 2019).

2.4.1 Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade e prematuridade

O TDAH tem sido frequentemente associado à prematuridade. Em um estudo com 889 crianças nascidas antes de 28 semanas, avaliadas aos 10 anos de idade, 23% apresentavam os sintomas segundo os pais, e 21% segundo os professores (BRIGHT *et al.*, 2017).

Sucksdorff *et al.* (2015) conduziram um estudo com 900.603 crianças nascidas na Finlândia, das quais 10.231 apresentavam o diagnóstico de TDAH. Foram avaliadas crianças que nasceram entre 24 semanas e 40 semanas de gestação. A idade média para o diagnóstico foi aos 7 anos e 6 meses e 84% eram meninos. O

estudo demonstrou uma maior prevalência nos prematuros extremos, embora os prematuros tardios também tenham apresentado uma incidência significativa.

Em 2018, Franz *et al*/ encontraram, em uma meta-análise, um risco aumentado de RNPT desenvolverem o TDAH (risco 3 vezes maior quando comparado a RNT), cuja gravidade de sintomas é inversamente proporcional ao peso de nascimento e IG.

Durante o desenvolvimento fetal, a neurogênese e a migração neuronal para formar o neocórtex continuam até o final do segundo trimestre. O nascimento prematuro pode provocar alterações ao final destas fases, bem como comprometer a sinaptogênese e a mielinização que também se estendem para após do período de termo. Este comprometimento pode explicar a etiologia do TDAH em prematuros que são submetidos a estresse, infecção, isquemia e processos imunológicos, principalmente naqueles geneticamente suscetíveis (SUCKSDORFF *et al.*, 2015).

PACIENTES E MÉTODOS

1.6 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional analítico transversal ambispectivo.

1.7 HIPÓTESE DE ESTUDO

Considerando a natureza associativa dos estudos transversais, a variável “prematuridade” foi colocada na posição independente e a variável “dificuldade escolar” na posição dependente, gerando a hipótese:

H0: A prematuridade não exerce influência no neurodesenvolvimento cognitivo e no desempenho escolar.

H1: A prematuridade exerce influência no neurodesenvolvimento cognitivo e no desempenho escolar.

1.8 LOCAL E PERÍODO DE ESTUDO

O estudo foi conduzido no Programa de Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da UFPR e realizado no Centro de Neuropediatria (CENEP) do Complexo do Hospital de Clínicas da UFPR entre novembro de 2015 e setembro de 2019. A avaliação dos pacientes e a coleta de dados se deu entre novembro de 2015 e abril de 2019.

1.9 POPULAÇÃO FONTE

A população se constitui dos pacientes nascidos prematuros no Hospital de Clínicas da UFPR entre janeiro de 2003 e dezembro de 2012 que, ao receber alta, foram acompanhados no ambulatório de neuropuericultura do Centro de

Neuropediatria (CENEP) do HC-UFPR. A cada semana é incluído um paciente novo no ambulatório, e segundo informações do CENEP, cerca de 80% deles é prematura. A estimativa é de 360 pacientes atendidos no período.

1.10 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram considerados critérios de inclusão:

- Os pais ou responsáveis assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (APÊNDICE 1 – na página nº 76).
- Os pacientes assinarem o Termo de Assentimento, quando aplicável.
- IG igual ou inferior a 36 semanas ao nascimento.
- Ter nascido na maternidade do HC-UFPR entre 2003 e 2012.
- Ter comparecido ao menos a 3 consultas no ambulatório de neuropuericultura.

1.11 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram considerados critérios de exclusão:

- Pacientes que após avaliação médica inicial apresentaram evidente DI (moderado ou grave) e/ou autismo moderado (grave ou não-verbal).
- Pacientes matriculados em escolas especiais, devido ao diagnóstico prévio de DI.

1.12 TÉCNICA DE AMOSTRAGEM

Foi utilizada a base de dados do CENEP e do HC-UFPR para entrar em contato telefônico com os pais dos pacientes que se encaixaram nos critérios de inclusão, através dos números telefônicos de cadastro no hospital, a fim de convidá-los a participar da pesquisa. A amostra estimada foi de cerca de 100 crianças.

1.13 AVALIAÇÃO CLÍNICA

A verificação do desenvolvimento neuropsicomotor das crianças em idade escolar foi realizada através da aplicação de testes pelos pesquisadores, bem como pela avaliação neurológica (APÊNDICE 2 - na página nº 79). Os testes aplicados na avaliação médica foram: lista de verificação de sintomas, mini exame do estado mental (minimental) clássico e adaptado para a faixa etária pediátrica, exame neurológico evolutivo e escala de avaliação de Vanderbilt. A equipe de neuropsicologia do Hospital de Clínicas aplicou a escala Weschler de determinação de inteligência (WISC-4). A equipe de psicopedagogia do CENEP aplicou o Teste Operatório de Piaget e uma escala própria de desempenho em leitura, escrita e matemática.

Os dados relativos à história perinatal dos pacientes foram obtidos através de revisão dos prontuários médicos relativos à internação e aos subsequentes atendimentos realizados no ambulatório de neuropuericultura.

3.8.1 Lista de verificação de sintomas

A Lista de Verificação de Sintomas (LVS) é um instrumento de simples e rápida aplicação em que os pais ou cuidadores assinalam a presença de sintomas referentes à saúde mental da criança e os graduam entre muito presentes ou medianamente presentes (Anexo 1 – na página nº 98). A cada item selecionado é dado um peso que varia de 0 a 2. A LVS é considerada alterada quando são atingidos 28 ou mais pontos, sendo, então, indicada investigação mais pormenorizada da saúde mental da criança (JELLINEK *et al.*, 1988; MUZZOLON, 2008).

3.8.2 Mini exame do estado mental clássico

O Mini exame do estado mental (minimental) clássico é um teste de triagem cognitiva de rápida aplicação que avalia orientação, memória imediata, atenção e

cálculo, recordação, linguagem e cópia-praxia visuo-construtiva (Anexo 2 – na página nº 99). São considerados alterados valores menores de 20, 22, 24 e 26 para as idades de 6, 7, 8 e 10 anos, respectivamente (LORENZON, 2001). Por se tratar de um exame desenvolvido para aplicação em adultos e idosos e envolver raciocínio matemático e alfabetização completa, o mesmo oferece limitações quanto à sua aplicação em crianças.

3.8.3 Mini exame do estado mental adaptado

O Mini exame do estado mental (minimental) adaptado à faixa etária pediátrica consta de 37 itens e avalia orientação, atenção, concentração, percepção sensorial, memória imediata, linguagem e praxia visuo-construtiva, variando sua pontuação de 0 a 37 (Anexo 3 – na página nº 101). O valor esperado para idade de 3-5 anos é ≥ 24 , de 6-8 anos ≥ 28 , de 9-11 anos ≥ 30 e de 12-14 ≥ 35 (JAIN; PASSI; 2005).

3.8.4 Questionário de avaliação de Vanderbilt

O questionário de Vanderbilt para pais é composto por 47 perguntas objetivas sobre o comportamento da criança e gradua os sintomas em 4 categorias para cada item: nunca, ocasionalmente, frequentemente e muito frequentemente (Anexo 4 – na página nº 103). Quando assinaladas as opções nunca ou ocasionalmente o item é considerado negativo; e positivo quando assinaladas as opções frequentemente ou muito frequentemente. Os nove primeiros itens avaliam desatenção, sendo que a presença de seis itens positivos são considerados para o diagnóstico de desatenção. Os nove itens de número 10 a 18 avaliam hiperatividade/impulsividade, sendo que seis positivos são considerados como critérios para hiperatividade/impulsividade (WOLRAICH *et al*, 2003; VARGAS, 2010). Os itens de número 19 a 47 não foram utilizados neste trabalho.

3.8.5 Exame neurológico evolutivo

O Exame Neurológico Evolutivo (ENE) é uma avaliação neuropediátrica de habilidades e marcos do desenvolvimento infantil utilizada para classificar o

desenvolvimento da criança de 3 a 7 anos em diferentes domínios e inclui a análise do equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico, coordenação apendicular, coordenação de tronco e membros, persistência motora e gnosis (Anexo 5 – na página nº 105). Cada um destes itens engloba atividades esperadas para determinada idade, sendo considerado um resultado alterado quando a criança não o atinge (LEFÈVRE, 1976). O teste pode ser considerado globalmente (quando algum dos 6 domínios avaliados está abaixo do esperado para a idade) ou individualmente levando em consideração cada domínio.

3.8.6 Teste do Diagnóstico Operatório de Piaget

Os testes do Diagnóstico Operatório de Piaget são testes psicopedagógicos padronizados primeiramente introduzidos por Piaget para sistematização do estudo da aprendizagem em crianças. Tal ferramenta avalia os processos de raciocínio e dá o potencial cognitivo da criança de acordo com cada faixa etária. Ele é considerado alterado quando a criança se encontra aquém do esperado para sua faixa etária. Piaget, em 1973, citado por Lourenço (2016), dividiu o desenvolvimento da aprendizagem da criança em quatro fases principais: fase sensório-motora (até cerca de 2 anos); pré-operatório (de 2 até cerca de 7 anos); operatório concreto (dos 7 até cerca de 11 anos); e operatório formal (dos 11 anos em diante). A fase em que a criança se encontra pode ser acessada por uma série de provas padronizadas por Visca (2008), conhecidas como técnicas projetivas de Piaget.

3.8.7 Escala Wechsler de determinação de inteligência em crianças

A WISC-4 é de uso exclusivo de psicólogos e administrada como um teste de inteligência. Ela divide-se em 13 subtestes, agrupados em 2 conjuntos: verbal (informação, semelhanças, vocabulário, compreensão, aritmética, dígitos) e performance ou execução (completar figuras, arranjo de figuras, armar objetos, códigos, cubos, procurar símbolos, labirinto), definindo os QI Verbal, de Performance e Total. Adicionalmente, o teste proporciona ao examinador quatro índices opcionais denominados índices fatoriais que avaliam a compreensão verbal, a organização perceptual, a capacidade de atenção e a velocidade de processamento (RUEDA *et*

al., 2013). Para as associações entre os outros testes foi considerado alterado QI total < 80.

3.8.8 Avaliação Psicopedagógica de leitura, escrita e matemática

Foram utilizados testes próprios e padronizados, criados pela equipe de psicopedagogia do CENEP, adequados para cada faixa etária e seriação acadêmica, a fim de avaliar os desempenhos nas áreas de leitura, escrita e matemática (Anexo 6 – **Erro! Indicador não definido.**). A avaliação padronizada de leitura foi desenvolvida tendo como base o modelo Cloze, em que um texto no qual alguns vocábulos são omitidos é apresentado, possibilitando à criança seu preenchimento (SANTOS, 2004). A avaliação padronizada de escrita consistiu em um ditado estruturado adaptado por Silva (2006) para crianças cursando a partir do 3º ano escolar ou em um autoditado de 6 figuras que deveriam ser nomeadas para crianças de 1º e 2º anos. A avaliação padronizada de matemática avaliou o uso das operações matemáticas básicas (adição, subtração, divisão e multiplicação) e a capacidade de resolução de problemas (SILVA, 2006). Após a correção, de acordo com a quantidade de erros, os pacientes foram classificados como suficientes ou insuficientes naquela habilidade, considerados a faixa etária e o ano escolar.

1.14 VARIÁVEIS AVALIADAS

3.9.1 Condições relacionadas à gestação e ao parto

Foram consideradas as seguintes variáveis: condições relacionadas ao pré-natal (comorbidades e sorologias maternas); tipo de parto (vaginal ou cesariano); IG pelos métodos cronológico (pela data da última menstruação) e ecográfico (estimado pela ecografia obstétrica realizada antes das 12 semanas de IG) por ocasião do parto.

3.9.2 Intercorrências neonatais

Foram consideradas as seguintes variáveis: índice de Apgar no 1º, 5º, e 10º minutos de vida; peso ao nascimento e na alta hospitalar; tempo de internação;

necessidade e tempo de ventilação mecânica invasiva; alterações na ecografia transfontanela (como a HPIV) e seus graus; alterações oftalmológicas; icterícia (necessidade de fototerapia e/ou exossanguíneotransfusão); sepse neonatal precoce e tardia; resultado do potencial evocado auditivo de tronco cerebral. Pacientes com malformações cardíacas com alterações hemodinâmicas, cardiopatias congênitas cianóticas e persistência do ducto arterioso foram considerados como tendo alterações cardíacas graves. Pacientes com estrabismo, erros refrativos, catarata congênita e ROP foram considerados como possuindo alteração oftalmológica.

3.9.3 Fatores socioeconômicos

Foram consideradas as seguintes variáveis: fatores socioeconômicos da família (escolaridade materna, estrutura familiar, número de irmãos e renda familiar).

3.9.4 Avaliações na idade escolar

Foram consideradas as seguintes variáveis: LVS, minimal mental clássico e adaptado; exame neurológico evolutivo; escala de desatenção e hiperatividade adaptada de Vanderbilt; avaliação própria padronizada psicopedagógica para leitura, escrita e matemática e teste do diagnóstico operatório de Piaget; e WISC-4.

1.15 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Todos os dados foram obtidos pelo pesquisador e registrados no instrumento de coleta de dados. Os dados foram digitados em planilha eletrônica (Microsoft Excel®), conferidos e exportados para posterior análise estatística (Statistica - Statsoft®).

A análise estatística foi realizada de acordo com a natureza das variáveis, número de grupos de estudo e tipos de análises necessárias. As variáveis quantitativas foram descritas em mediana (máximo e mínimo), média e desvio padrão; para as variáveis qualitativas, utilizou-se frequência e porcentagem. Para testar a associação entre duas variáveis categóricas foi utilizado o Teste Exato de Fisher ou o

Qui-quadrado de Pearson. O nível de significância de 5% foi considerado e a amostra calculada para obter poder de teste mínimo de 90%.

Foi realizada regressão múltipla tendo como variáveis independentes as seguintes: IG ecográfica e cronológica; peso de nascimento; índice de Apgar no 1º e 5º minutos de vida; dias de internação; dias de ventilação mecânica invasiva; dias de ventilação não invasiva; idade materna e renda familiar. E como variáveis dependentes: pontuação na LVS, pontuação no minimal clássico e adaptado; pontuação no QI total; QI compreensão verbal; QI organização perceptual; QI velocidade de processamento; e QI memória operacional.

1.16 ÉTICA EM PESQUISA

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Complexo do Hospital de Clínicas da UFPR e registrada sob o número **57932616.2.0000.0096** (ANEXO 7- **Erro! Indicador não definido.**).

RESULTADOS

1.17 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

4.1.1 Perfil demográfico e social

Foram buscados no livro de consultas mantido no ambulatório os registros de 422 pacientes nascidos entre 2003 e 2012. Destes, 342 pacientes eram prematuros, com IG de nascimento igual ou inferior a 36 semanas. Destes, foi possível obter o contato telefônico de 335. Foram realizadas 5 tentativas de contato em dias e horários diferentes com cada um deles. Foi possível contato com 97 pacientes, dos quais 5 não aceitaram o convite para participar do estudo, 2 foram a óbito por outras intercorrências, 2 tinham autismo grave e cursavam educação especial, e 2 tinham DI grave e cursavam educação especial. Foram então avaliadas 86 crianças, das quais 2 foram identificadas com DI grave na primeira avaliação médica e não puderam completar as avaliações e 1 tinha autismo grave entre outras intercorrências e foi a óbito durante o estudo. Nenhuma criança foi diagnosticada com autismo leve na avaliação neurológica primária. Ao final, foram avaliadas 83 crianças no presente estudo (Figura 1).

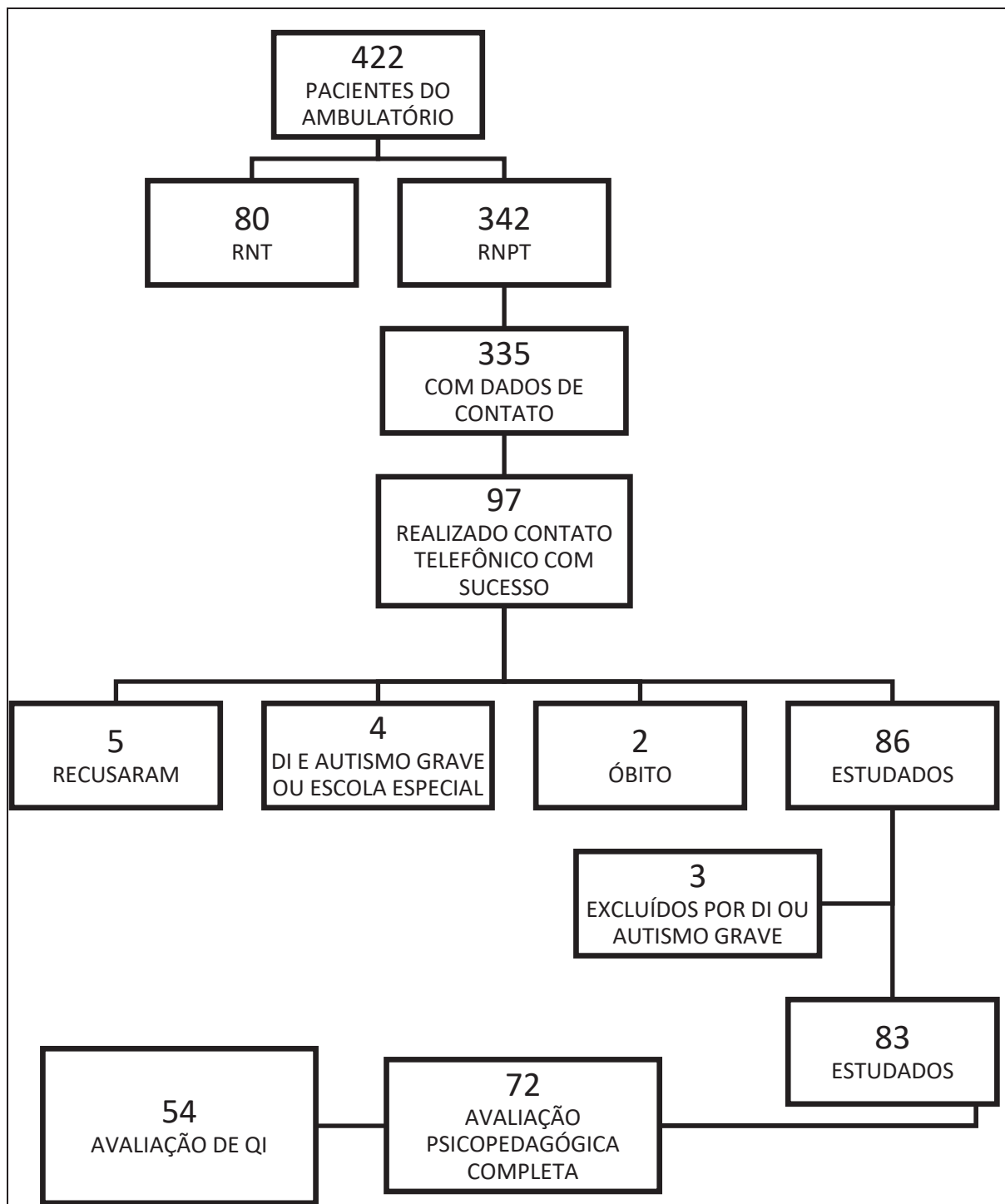
Dos pacientes estudados, 50 (60,2%) eram do sexo masculino e 33 (39,8%) do sexo feminino. Outros dados do perfil social e demográfico são descritos na Tabela 1.

TABELA 1 - PERFIL DEMOGRÁFICO E SOCIAL DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR

	Média
Renda familiar (em reais)	2286 ($\pm 1213,5$)
Quantidade de irmãos	1 ($\pm 1,2$)
Idade materna (em anos)	28 ($\pm 7,1$)
Idade (em anos)	8,6 ($\pm 1,7$)
Ano escolar	3 ($\pm 1,5$)

FONTE: O autor (2019).

FIGURA 1 - PROCESSO DE RECRUTAMENTO DE PARTICIPANTES



FONTE: O autor (2019).

Os pacientes foram agrupados de acordo com a renda familiar, sendo 31 (47,7%) com renda inferior a 2 salários mínimos e 34 (52,3%) com renda familiar acima de 2 salários mínimos. Em 18 pacientes não havia dados disponíveis sobre renda.

Quanto à estruturação familiar, 63 pacientes (75,9%) viviam em uma família estruturada conforme padrões tradicionais (com ambos os pais como cuidadores) e 20 (24,1%) viviam apenas com a mãe ou os avós.

No que diz respeito à escolaridade materna, 12 (16,6%) das mães tinham cursado integral ou parcialmente o ensino fundamental e 60 (83,4%) haviam cursado o ensino médio ou superior, parcial ou integralmente. Em 11 crianças não foi possível obter o dado de escolaridade materna.

4.1.2 Histórico perinatal

O perfil do histórico perinatal dos pacientes é descrito na Tabela 2.

TABELA 2 - PERFIL DO HISTÓRICO PERINATAL DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR

	Média
Idade Gestacional ecográfica (em semanas)	30 (± 3)
Idade Gestacional cronológica (em semanas)	30 ($\pm 3,5$)
Peso de nascimento (em gramas)	1354 ($\pm 623,5$)
Peso na alta (em gramas)	2098 ($\pm 419,8$)
Score de Apgar 1 minuto	5 ($\pm 2,4$)
Score de Apgar 5 minutos	8 ($\pm 1,6$)
Score de Apgar 10 minutos (n=13)	7 ($\pm 1,4$)
Dias de internamento	49 (± 30)
Dias em ventilação mecânica invasiva	5 ($\pm 9,3$)
Dias em CPAP	5 ($\pm 8,8$)

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Idade Gestacional ecográfica determinada por estimativa de ecografia obstétrica realizada antes de 12 semanas; Idade Gestacional cronológica determinada pela data da última menstruação.

Os pacientes foram agrupados conforme as alterações encontradas em cada uma das variáveis perinatais estudadas em dois grupos: alteração ausente e alteração presente. O histórico de anormalidades no período perinatal é descrito na Tabela 3.

TABELA 3 - ANORMALIDADES NO HISTÓRICO PERINATAL DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR

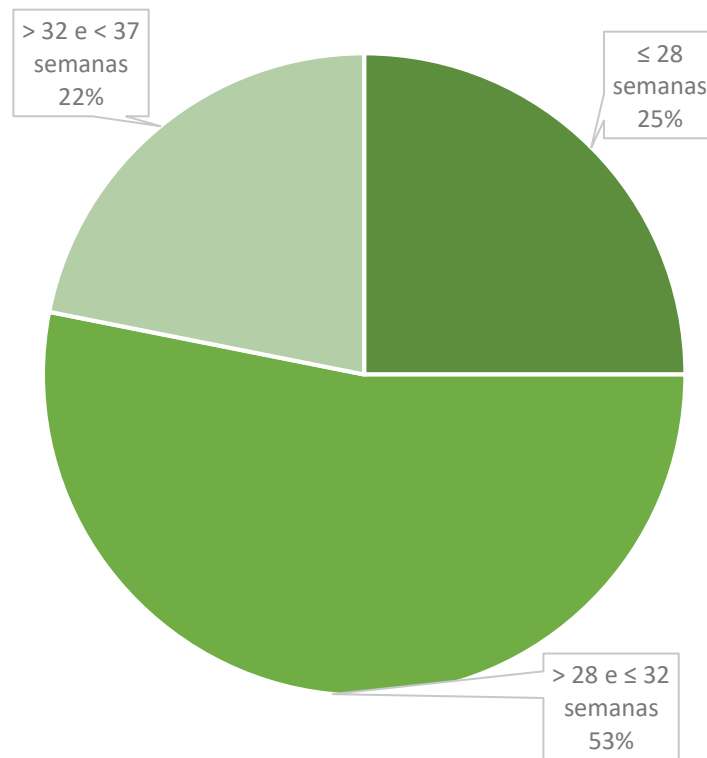
	Ausente n (%)	Presente n (%)	n
Score de Apgar 1 minuto ≤ 6	47 (56,6)	36 (43,4)	83
Score de Apgar 5 minutos ≤ 6	40 (48,2)	43 (51,8)	83
Sorologias maternas alteradas	76 (91,6)	7 (8,4)	83
Hemorragia Peri-intraventricular	50 (63,3)	29 (36,7)	79
Tempo em VM invasiva maior que 7 dias	64 (77,1)	19 (22,9)	83
Parada cardiorrespiratória	82 (98,8)	1 (1,2)	83
Alteração no ecocardiograma	55 (67,9)	26 (32,1)	81
Alteração cardíaca grave	76 (93,8)	5 (6,2)	81
Sepse precoce	20 (24)	63 (76)	83
Sepse tardia	48 (57,8)	35 (42,2)	83
Meningite	82 (98,8)	1 (1,2)	83
Alteração oftalmológica	65 (80,2)	16 (19,8)	81
Retinopatia da prematuridade	73 (90,1)	8 (9,9)	81
Exossanguineotransusão	81 (97,6)	2 (2,4)	83
Transusão sanguínea	54 (65,1)	29 (34,9)	83

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Pacientes com malformações cardíacas que provocaram alterações hemodinâmicas, cardiopatias congênitas cianóticas e persistência do ducto arterioso foram considerados como tendo alterações cardíacas graves. Pacientes com estrabismo, erros refrativos, catarata congênita e ROP foram considerados como possuindo alteração oftalmológica.

A distribuição conforme idade gestacional pode ser observada no Gráfico 1.

GRÁFICO 1 - CLASSIFICAÇÃO DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS QUANTO À IDADE GESTACIONAL CRONOLÓGICA DE NASCIMENTO – CENEP-CHC/UFPR



FONTE: O autor (2019).

NOTA: Idade Gestacional cronológica determinada pela data da última menstruação

Os pacientes foram agrupados conforme a IG ao nascimento, pelo método ecográfico e cronológico com base na mediana encontrada na amostra, de 30 semanas, para que os grupos ficassem mais homogêneos. Os números de pacientes em cada grupo, classificados pela data da última menstruação são descritos na Tabela 4.

TABELA 4 - CLASSIFICAÇÃO CONFORME IDADE GESTACIONAL DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR

Idade gestacional	Idade Gestacional Ecográfica n (%)	Idade Gestacional Cronológica n (%)
≤ 30 semanas	42 (52,5)	27 (44,3)
> 30 e < 37 semanas	38 (47,5)	34 (55,7)

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Idade Gestacional ecográfica determinada por estimativa de ecografia obstétrica realizada antes de 12 semanas; Idade Gestacional cronológica determinada pela data da última menstruação

Com relação ao peso, 59 (71,1%) dos pacientes tiveram peso de nascimento menor que 1499g e 24 (28,9%) tiveram peso de nascimento maior que 1500g.

Considerando a IG cronológica, 3 foram pequenos para a IG (4,8%), 52 adequados para a IG (83,9%) e 7 foram grandes para a IG (11,3%). E pela IG ecográfica, 4 foram pequenos (4,9%), 71 (87,6%) eram adequados e 6 foram grandes para a IG (7,5%).

Nasceram de parto vaginal 37 (44,6%) dos pacientes e de parto cesariano 46 (55,4%).

Dos pacientes avaliados, 25 (30,1%) tiveram alteração no USTF compatível com HPIV. Dos quais 1 (4%) apenas do lado direito, 5 (20%) apenas do lado esquerdo e 19 (76%) bilateralmente. De acordo com a classificação de Papille 14 (56%) apresentavam grau I, 5 (20%) grau II, 4 (16%) grau III e 2 (8%) grau IV.

Nenhum paciente apresentou alteração no potencial evocado auditivo de tronco cerebral, sugerindo integridade das vias auditivas.

4.1.3 Avaliação neurológica

Os scores obtidos no minimal clássico e adaptado, bem como na LVS estão descritos na Tabela 5. Dos 83 pacientes avaliados, 5 (6%) apresentaram quadro de PC diplégico ou hemiplégico, sem comprometimento intelectual concomitante.

TABELA 5 - SCORES OBTIDOS NA LISTA DE VERIFICAÇÃO DE SINTOMAS E NO MINIMENTAL CLÁSSICO E ADAPTADO DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR

	Média
Pontos na lista de verificação de sintomas	17 (\pm 9,3)
Pontos no Minimental Clássico	22 (\pm 7,2)
Linguagem	6,4 (\pm 1,5)
Recordação	2,2 (\pm 1)
Atenção e cálculo	3,4 (\pm 3,4)
Memória imediata	2,8 (\pm 0,5)
Orientação	6,8 (\pm 2,5)
Praxia	0,4 (\pm 0,5)
Pontos no Minimental Adaptado	31 (\pm 4,7)
Orientação	9,3 (\pm 2,1)
Atenção e concentração	4,7 (\pm 1,5)
Atenção e percepção	2,9 (\pm 2,3)
Memória imediata	2,7 (\pm 0,7)
Linguagem	10,4 (\pm 1)
Praxia	0,9 (\pm 0,3)

FONTE: O autor (2019).

A classificação quanto aos resultados alterados nas avaliações neurológicas é descrita na Tabela 6. Das alterações do exame neurológico encontradas, as principais foram microcefalia, rebaixamento cognitivo, agitação psicomotora, dislalia e baixa acuidade visual.

TABELA 6 - RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR

	Normal n (%)	Alterado n (%)	n
LVS	68 (88,3)	9 (11,7)	77
Minimental Clássico	27 (32,5)	56 (67,5)	83
Minimental Adaptado	63 (75,9)	20 (20,1)	83
ENE – equilíbrio estático	73 (88,1)	10 (11,9)	83
ENE – equilíbrio dinâmico	75 (90,5)	8 (9,5)	83
ENE – coordenação apendicular	68 (82,1)	15 (17,9)	83
ENE – coordenação tronco e membros	69 (83,4)	14 (16,6)	83
ENE – persistência motora	83 (100)	0	83
ENE – gnosias	52 (61,9)	31 (38,1)	83
ENE – total	42 (51,2)	41 (48,8)	83
Exame neurológico geral	79 (83,4)	14 (16,6)	83
Escala de Vanderbilt – desatenção	49 (69)	22 (31)	71
Escala de Vanderbilt – hiperatividade	46 (64,8)	25 (35,2)	71
Diagnóstico clínico de dificuldade escolar	34 (40,9)	49 (59,1)	83

FONTE: O autor (2019).

NOTA: LVS – Lista de verificação de sintomas; Minimental – Mini exame do estado mental; ENE – Exame neurológico evolutivo de Lefèvre.

As frequências encontradas nas marcações quanto a cada um dos quesitos da LVS são descritas na Tabela 7.

TABELA 7 - FREQUÊNCIAS DE MARCAÇÕES ASSINALADAS NOS QUESITOS DA LISTA DE VERIFICAÇÃO DE SINTOMAS

	Às vezes (peso 1)	Sempre (peso 2)	Total
Queixa-se de dores, sem uma causa física.	28	6	34
Fica sozinho a maior parte do tempo.	6	5	11
Fica cansado com facilidade.	21	11	32
É irrequieto, não para quieto.	28	14	42
Tem problemas de relacionamento com os professores.	8	7	15
Apresenta pouco interesse em aprender.	17	10	27
Age como se fosse movido por um "motorzinho".	14	16	30
"Sonha" muito durante o dia.	8	16	24
Distrai-se com facilidade.	28	30	58
Tem medo de enfrentar novas situações.	25	22	47
Sente-se triste ou infeliz.	16	2	18
Tem dificuldade em demonstrar seus próprios sentimentos.	18	12	30
Sente-se abandonado.	8	2	10
Tem problemas de concentração.	29	16	45
Tem pouco interesse em ter amigos.	14	8	22
Briga com outras crianças.	20	3	23
Falta às aulas sem motivo.	6	0	6
Suas notas escolares estão decaindo.	17	4	21
Sente-se inferiorizado.	8	9	17
Consulta-se com vários médicos, que nada encontram.	8	2	10
Tem dificuldades para dormir.	12	2	14
É uma criança muito preocupada ou tensa.	22	4	26
Quer permanecer com os pais, mais do que antes.	14	12	26
Sente-se como "uma criança ruim".	4	0	4
Assume riscos desnecessários.	16	2	18
Machuca-se com frequência.	10	4	14
Tem estado menos alegre.	12	0	12
Age como se tivesse menos idade.	20	10	30
Desobedece às regras.	43	17	60
Pouco se importa com os sentimentos dos outros.	15	0	15
Provoca, caçoa ou implica com os outros.	25	8	33
Culpa os outros por suas dificuldades.	37	9	46
Pega objetos que não lhe pertencem.	4	2	6
Recusa-se a compartilhar objetos.	17	6	23
É brabo, irritado.	34	10	44

FONTE: O autor (2019).

4.1.4 Avaliação psicopedagógica

Os resultados de classificação nas avaliações psicopedagógicas obtidas na testagem são apresentados na Tabela 8.

TABELA 8 - RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR

n = 73	Normal n (%)	Alterado n (%)
Nível cognitivo de Piaget	43 (58,9)	30 (41,1)
Nível de escrita	45 (61,6)	28 (38,4)
Nível de leitura	31 (42,5)	42 (57,5)
Nível de matemática	42 (57,5)	31 (42,5)

FONTE: O autor (2019).

NOTA: O Nível Cognitivo de Piaget foi considerado alterado quando abaixo do esperado para a idade correspondente.

4.1.5 Avaliação do nível intelectual pela análise do QI

As médias dos testes de QI total e de cada uma das categorias avaliadas pelo WISC-4 são descritas na Tabela 9.

TABELA 9 - RESULTADOS DE QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR

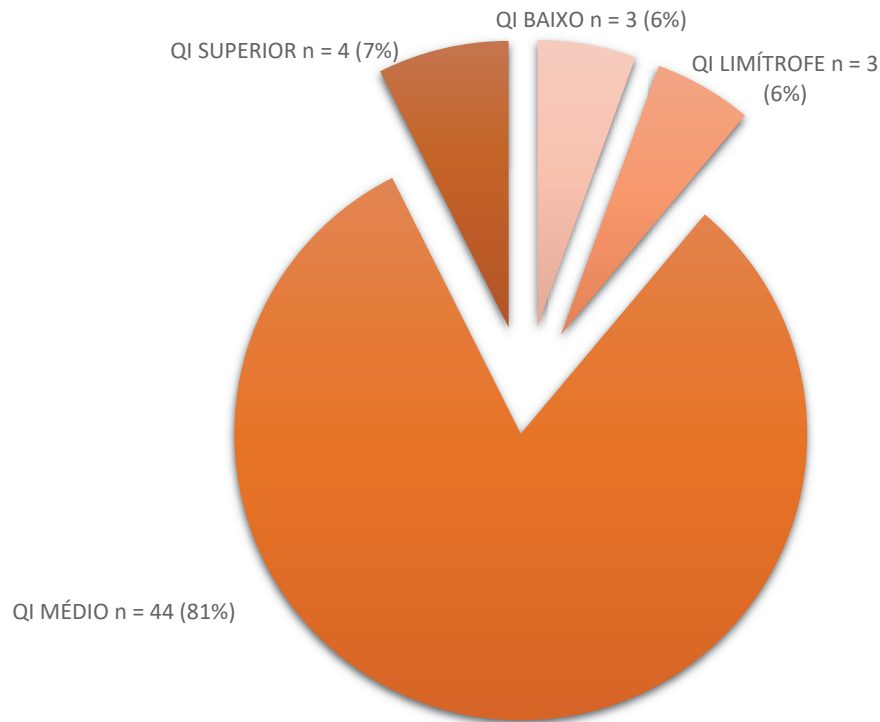
	Média
QI – Total	96 ($\pm 14,9$)
QI – Compreensão verbal	100 ($\pm 13,9$)
QI – Organização Perceptual	99 ($\pm 15,6$)
QI – Velocidade de Processamento	93 ($\pm 14,4$)
QI – Memória Operacional	90 ($\pm 13,3$)

FONTE: O autor (2019).

NOTA: QI – quociente de inteligência

A classificação dos pacientes quanto ao QI total é apresentada no Gráfico 2, sendo dividida em baixo, limítrofe, médio e superior.

GRÁFICO 2 -CLASSIFICAÇÃO DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS QUANTO AO QI TOTAL – CENEP-CHC/UFPR



FONTE: O autor (2019).

NOTA: QI superior acima de 120; médio entre 85 e 119; limítrofe entre 70 e 84; baixo <70.

Para fins de melhor compreensão e análise estatística, os resultados dos diferentes aspectos que compõem o QI foram arbitrariamente agrupados em duas categorias, sendo considerados como alterados os valores correspondentes a baixo e limítrofe (igual ou abaixo de 79) e normais os valores correspondentes à médio e superior (igual ou acima de 80). Os resultados da classificação como normal ou alterado para cada um dos aspectos da avaliação de QI são encontrados na Tabela 10.

TABELA 10 - CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO QI DOS ESCOLARES
NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR

n = 54	Normal n (%)
QI – total	49 (89,1)
QI – compreensão verbal	52 (94,5)
QI – organização perceptual	49 (89,1)
QI – velocidade de processamento	46 (83,6)
QI – memória operacional	41 (74,5)

FONTE: O autor (2019).

NOTA: QI – quociente de inteligência: considerados alterados os níveis iguais ou abaixo de 79 (limítrofe e deficiência intelectual).

1.18 COMPARAÇÃO ENTRE OS PERFIS DEMOGRÁFICO-SOCIAIS E OS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO NA IDADE ESCOLAR

Observou-se que, na população estudada, não houve diferença entre os pacientes de diferentes faixas de renda familiar (valor de corte para os diferentes grupos sendo 2 salários mínimos, valor que correspondia à mediana da amostra) quanto aos resultados da avaliação neurológica na idade escolar. Quando comparados quanto à estruturação familiar, o grupo de pacientes cuja família não era estruturada no modelo tradicional apresentou uma frequência maior (85% de 20 crianças *versus* 50,8% de 63 crianças) de dificuldade escolar clínica ($p=0,006$). Já o grupo com estruturação familiar tradicional, apresentou maior frequência de alteração (43% de 51 pacientes, $p=0,039$) no questionário de Vanderbilt para hiperatividade que o grupo cuja família não era estruturada (16,7% de 18 pacientes, $p=0,039$). Nos demais itens que compunham a avaliação neurológica não houve diferença quanto à estrutura familiar.

Pacientes com família não estruturada apresentaram maior frequência ($p=0,029$) de falha no teste de leitura (Tabela 11). Não houve diferença quanto à renda familiar e a avaliação psicopedagógica.

TABELA 11 - COMPARAÇÃO ENTRE ESTRUTURAÇÃO FAMILIAR E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Estruturação familiar		
	Não-estruturada (n = 19) n (%)	Tradicional (n = 53) n (%)	p
Nível Cognitivo de Piaget abaixo do esperado para a idade	9 (47,4)	21 (39,6)	p=0,37 ¹
Dificuldade em escrita	10 (52,6)	18 (34)	p=0,15 ²
Dificuldade em leitura	15 (78,9)	27 (50,9)	p=0,029²
Dificuldade em matemática	10 (52,6)	21 (39,6)	p=0,23 ²

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson

Na análise de QI, não houve diferença nos grupos de acordo com estruturação familiar. Pacientes com renda familiar menor que dois salários mínimos apresentaram maiores índices de alteração na análise de QI quando levado em consideração o item de organização perceptual (Tabela 12).

TABELA 12 - COMPARAÇÃO ENTRE RENDA FAMILIAR E QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Renda familiar*		
	< 2 salários mínimos (n = 15) n (%)	≥ 2 salários mínimos (n = 39) n (%)	p
QI – Total alterado	3 (20)	3 (7,7)	p=0,20
QI – Compreensão verbal alterado	2 (13,3)	1 (2,6)	p=0,18
QI – Organização perceptual alterado	4 (26,7)	2 (5,13)	p=0,043
QI – Velocidade de processamento alterado	3 (20)	6 (15,4)	p=0,48
QI – Memória operacional alterado	6 (40)	8 (20,5)	p=0,13

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; *Renda familiar definida em salários-mínimos; QI – Quociente de inteligência (considerado alterado se ≤ 79).

Na avaliação quanto à escolaridade materna, não houve diferença no resultado das avaliações neurológicas, psicopedagógicas e nos resultados de QI.

Quando agrupados quanto ao sexo, as meninas apresentaram maior frequência de alteração no equilíbrio dinâmico (18,2% de 33 meninas *versus* 3,9% de 50 meninos; $p = 0,037$), e os meninos (45% de 40 meninos e 12,9% de 31 meninas; $p = 0,003$) no questionário de Vanderbilt para desatenção. Nos demais itens da avaliação neurológica, não foi encontrada diferença quanto ao sexo.

Na avaliação psicopedagógica, os meninos também apresentaram maior frequência ($p = 0,043$) de falha nos testes de leitura (Tabela 13).

TABELA 13 - COMPARAÇÃO ENTRE SEXO E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS- CENEP-CHC/UFPR

	Sexo		
	Feminino (n = 26) n (%)	Masculino (n = 47) n (%)	p
Nível Cognitivo de Piaget abaixo do esperado para a idade	10 (38,5)	20 (42,5)	$p=0,73^2$
Dificuldade em escrita	8 (30,8)	20 (42,5)	$p=0,23^1$
Dificuldade em leitura	11 (42,3)	31 (66)	$p=0,043^2$
Dificuldade em matemática	8 (30,8)	23 (48,9)	$p=0,10^1$

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson.

Nos testes de QI, os meninos apresentaram maior frequência ($p=0,043$) de alteração no teste de QI – Memória operacional (Tabela 14).

TABELA 14 - COMPARAÇÃO ENTRE SEXO E QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Sexo		
	Feminino (n = 20) n (%)	Masculino (n = 35) n (%)	p
QI – Total alterado	1 (5)	5 (14,3)	p=0,27
QI – Compreensão verbal alterado	1 (5)	2 (5,7)	p=0,70
QI – Organização perceptual alterado	2 (10)	4 (11,4)	p=0,63
QI – Velocidade de processamento alterado	2 (10)	7 (20)	p=0,28
QI – Memória operacional alterado	2 (10)	12 (34,3)	p=0,043

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste Exato de Fisher; QI – Quociente de inteligência (considerado alterado se ≤ 79).

1.19 COMPARAÇÃO ENTRE OS DADOS PERINATAIS E OS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO NA IDADE ESCOLAR

4.3.1 Variáveis periparto

Quando avaliados quanto à IG cronológica de nascimento, escolares nascidos com idade ≤ 30 semanas apresentaram maiores frequências de alterações no minimal adaptado (32,5% de 34 pacientes *versus* 10,3% de 29 pacientes ($p=0,034$), quando comparados àqueles cuja IG foi entre 30 e 37 semanas.

Os pacientes com IG ecográfica ≤ 30 semanas apresentaram maior frequência (28,9% de 38 crianças) de alteração no exame neurológico quando comparadas às crianças de IG de nascimento entre 30 e 37 semanas (9,1% de 44 crianças; $p= 0,020$). Os demais itens da avaliação neurológica não apresentaram diferença quanto à idade gestacional tanto cronológica quanto ecográfica.

Na comparação entre os grupos de acordo com a IG cronológica e ecográfica não houve diferença quanto aos resultados das avaliações psicopedagógicas nem aos dos testes de QI.

Os resultados da avaliação psicopedagógica de acordo com a idade gestacional cronológica está descrita na Tabela 15.

TABELA 15 - COMPARAÇÃO ENTRE IDADE GESTACIONAL CRONOLÓGICA E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	≤ 30 Semanas n (%)	> 30 semanas n (%)	p
Nível cognitivo de Piaget abaixo do esperado para a idade	10 (45,4)	12 (37,5)	p=0,38 ²
Dificuldade em escrita	8 (36,7)	12 (37,5)	p=0,58 ¹
Dificuldade em leitura	10 (45,4)	21 (65,6)	p=0,11 ²
Dificuldade em Matemática	9 (40,9)	12 (37,5)	p=0,51 ¹

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson

Na comparação entre os grupos de acordo com a idade cronológica não houve diferença quanto aos resultados dos testes de QI (Tabela 16).

Quando avaliados quanto ao score de Apgar no 1º e 5º minutos de vida, não houve diferença quanto aos resultados das avaliações neurológicas, psicopedagógicas e nos testes de QI.

Não houve diferença nas frequências de alterações da avaliação neurológica quando agrupados quanto ao peso de nascimento e tipo de parto.

TABELA 16 - COMPARAÇÃO ENTRE IDADE GESTACIONAL CRONOLÓGICA E QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	≤ 30 Semanas (n = 18) n (%)	> 30 semanas (n = 24) n (%)	p
QI – Total alterado	3 (16,7)	1 (4,2)	p=0,20
QI – Compreensão verbal alterado	2 (11,1)	0	p=0,17
QI – Organização perceptual alterado	3 (16,7)	1 (4,2)	p=0,20
QI – Velocidade de processamento alterado	4 (22,2)	3 (12,5)	p=0,33
QI – Memória operacional alterado	5 (27,8)	5 (20,8)	p=0,43

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste Exato de Fisher; QI – Quociente de inteligência (considerado alterado se ≤ 79).

Quanto ao tipo de parto, não houve diferença entre vaginal e cesariano quanto às frequências de alteração nos testes psicopedagógicos. Os RNPT com peso de nascimento < 1500g apresentaram maior frequência (p=0,025) de alteração nos testes de matemática na idade escolar (Tabela 17).

TABELA 17 - COMPARAÇÃO ENTRE PESO DE NASCIMENTO E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Peso de nascimento		
	<1500g (n = 48) n (%)	≥1500g (n = 24) n (%)	p
Nível Cognitivo de Piaget abaixo do esperado para a idade	21 (43,7)	9 (37,5)	p=0,4 ²
Dificuldade em escrita	22 (45,8)	6 (25)	p=0,7 ¹
Dificuldade em leitura	31 (64,6)	11 (45,8)	p=0,10 ²
Dificuldade em matemática	25 (52,1)	6 (25)	p=0,025¹

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson.

Os pacientes com peso de nascimento < 1500g apresentaram maior frequência (p=0,014) de alteração no teste de QI – velocidade de processamento. As crianças que tiveram parto vaginal e parto cesariano não apresentaram diferença nas frequências dos testes de QI (Tabela 18).

TABELA 18 - COMPARAÇÃO ENTRE PESO DE NASCIMENTO E TESTES DE QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Peso de nascimento		
	<1500g (n = 37) n (%)	≥1500g (n = 17) n (%)	p
QI – Total alterado	4 (10,8)	2 (11,8)	p=0,62
QI – Compreensão verbal alterado	2 (5,4)	1 (5,9)	p=0,68
QI – Organização perceptual alterado	5 (13,5)	1 (5,9)	p=0,37
QI – Velocidade de processamento alterado	8 (21,6)	1 (5,9)	p=0,014
QI – Memória operacional alterado	11 (29,7)	3 (17,6)	p=0,27

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste Exato de Fisher; QI – Quociente de inteligência (considerado alterado se ≤ 79).

4.3.2 Intercorrências do período neonatal

Os pacientes que tiveram sepse precoce apresentaram maiores frequências de alteração nos questionários de Vanderbilt para desatenção (36,5% de 52 crianças e 11,8% de 17 crianças; p=0,047) e para hiperatividade (42,3% de 52 e 11,8% de 17; p=0,048) que aqueles que não tiveram sepse. Os que apresentaram sepse tardia tiveram maior frequência (71,4% de 35 crianças e 50% de 48; p=0,040) de diagnóstico clínico de dificuldade escolar. Não houve diferença nos demais itens da avaliação neurológica quando levado em conta a presença de sepse precoce e tardia.

Não houve diferença nos resultados das avaliações psicopedagógicas e dos testes de QI quanto à presença de sepse neonatal precoce e tardia.

Quando agrupados de acordo com a permanência em ventilação mecânica, não houve diferença nas frequências de alteração na avaliação neurológica, psicopedagógica ou nos testes de QI.

Não foi encontrada diferença nos resultados das avaliações neurológicas, psicopedagógicas e nos testes de QI com relação à presença de ROP.

4.3.3 Alterações na ecografia cerebral transfontanela

Os RNPT que tiveram HPIV apresentaram maiores frequências de falha no ENE global (64% de 28 pacientes com hemorragia e 42% de 50 pacientes sem

hemorragia; $p=0,048$). Nos demais itens da avaliação neurológica, psicopedagógica e do QI não houve diferença quanto à presença de HPIV.

Dentre os pacientes que apresentaram histórico de HPIV, quando avaliados quanto ao grau de hemorragia, não houve diferença nas avaliações neurológicas (Tabela 19).

TABELA 19 - COMPARAÇÃO ENTRE GRAUS DE HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR NO ULTRASSOM TRANSFONTANELA E AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

Avaliações alteradas	Grau de hemorragia*		
	Grau I e II n (%)	Grau III e IV n (%)	
LVS	4 (22)	1 (9,1)	$p=0,35^1$
Minimental clássico	14 (77,8)	8 (72,3)	$p=0,54^1$
Minimental adaptado	7 (38,9)	3 (27,3)	$p=0,41^1$
ENE global	13 (72,2)	6 (54,5)	$p=0,28^1$
ENE – Equilíbrio estático	4 (22,2)	1 (9,1)	$p=0,35^1$
ENE – Equilíbrio dinâmico	5 (27,8)	2 (18,2)	$p=0,45^1$
ENE – Coordenação apendicular	5 (27,8)	3 (27,3)	$p=0,65^1$
ENE – Coordenação tronco- membros	4 (22,2)	4 (36,4)	$p=0,34^1$
ENE – Gnosias	9 (50)	4 (36,4)	$p=0,37^1$
Alteração exame neurológico	4 (22,2)	1 (9,1)	$p=0,35^1$
Vanderbilt – desatenção	7 (46,7)	2 (20,2)	$p=0,13^1$
Vanderbilt – hiperatividade	4 (26,7)	4 (36,4)	$p=0,45^1$
Dificuldade escolar clínica	10 (55,6)	10 (83,3)	$p=0,11^1$

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson; ENE – Exame neurológico Evolutivo; LVS – Lista de Verificação de Sintomas; * Hemorragia Peri-intraventricular – classificação de Papille.

Não houve também diferença nas avaliações psicopedagógicas (Tabela 20) e nos testes de QI (Tabela 21) quando comparados os graus de hemorragia dentre os pacientes que tiveram HPIV.

TABELA 20 - COMPARAÇÃO ENTRE GRAUS DE HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR NO ULTRASSOM TRANSFONTANELA E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS- CENEP-CHC/UFPR

	Grau de hemorragia*		
	Grau I e II n (%)	Grau III e IV n (%)	
Nível Cognitivo de Piaget abaixo do esperado para a idade	6 (35,3)	10 (83,3)	p=0,013 ¹
Dificuldade em escrita	7 (41,2)	7 (58,3)	p=0,29 ¹
Dificuldade em leitura	9 (52,9)	8 (66,7)	p=0,36 ¹
Dificuldade em matemática	6 (35,3)	8 (66,7)	p=0,09 ¹

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson; * Hemorragia Peri-intraventricular – classificação de Papille.

TABELA 21 - COMPARAÇÃO ENTRE GRAUS DE HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR NO ULTRASSOM TRANSFONTANELA E AVALIAÇÕES DE QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS- CENEP-CHC/UFPR

	Grau de hemorragia*		
	Grau I e II n (%)	Grau III e IV n (%)	
QI – Total alterado	2 (15,4)	1 (14,3)	p=0,72
QI – Compreensão verbal alterado	1 (7,7)	1 (14,3)	p=0,58
QI – Organização perceptual alterado	1 (7,7)	1 (14,3)	p=0,58
QI – Velocidade de processamento alterado	3 (23,1)	2 (28,6)	p=0,78
QI – Memória operacional alterado	4 (30,8)	1 (14,3)	p=0,40

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste Exato de Fisher; QI – Quociente de inteligência (considerado alterado se ≤ 79).

1.20 REGRESSÃO MÚLTIPLA

Na análise de regressão múltipla foi encontrada relação entre IG cronológica e a pontuação no minimal clássico (p=0,04), QI total (p=0,047), QI Organização

Perceptual ($p=0,035$) e QI velocidade de processamento ($p=0,036$). Houve também relação entre peso de nascimento e minimal clássico ($p=0,004$) e adaptado ($p=0,0007$); entre o tempo de ventilação mecânica invasiva e o minimal clássico ($p=0,049$); e entre idade materna e QI velocidade de processamento ($p=0,03$). Não foi encontrada relação entre as demais variáveis avaliadas.

Outros resultados estão demonstrados no apêndice 3 (na página nº 80).

DISCUSSÃO

Foi encontrada uma população cuja maioria dos pacientes pôde ser classificada como grande prematuro ou RNPT e de muito baixo peso. Mais da metade apresentou hipóxia ao nascimento, definida como índice de Apgar baixo no 5º minuto de vida. Poucos pacientes tiveram ventilação mecânica prolongada. A presença de sepse foi importante, tanto precoce quanto tardia. A maior parte deles não teve hemorragia intracraniana. Tais achados revelam uma população de RNPT com poucas intercorrências neonatais graves.

Houve uma baixa incidência de deficiências e sequelas maiores, tais quais a surdez, a cegueira, a paralisia cerebral e a deficiência intelectual, o que pode ser explicado pelo perfil de poucas intercorrências neonatais. Este era o perfil esperado pelo presente estudo, que buscava avaliar a trajetória neurológica, cognitiva e acadêmica de escolares nascidos prematuros que ficaram livres de sequelas mais graves.

Contudo, os escolares nascidos prematuros apresentaram altos índices de desempenho acadêmico insuficiente em leitura, escrita e matemática.

Um dos influenciadores para este mau desempenho pode ser a baixa renda familiar encontrada. A pobreza e o risco social, mais que fatores étnicos, influenciam fortemente as trajetórias cognitivas das crianças (LEE; JACKSON; 2017). Os RNPT que crescem em ambiente social desfavorável apresentam elevado risco para o desenvolvimento de DI (PITTET-METRAILLER *et al.*, 2019).

Apesar da influência negativa da prematuridade, em especial dos RNPT, um estudo realizado com 602 RNPT nascidos nos últimos 40 anos mostrou melhora no desempenho cognitivo ao longo das últimas décadas, sobretudo para aqueles RNPT nascidos com mais de 750g (COURCHIA *et al.*, 2019).

Foi encontrado um impacto importante da estruturação familiar sobre a saúde mental dos RNPT. Contudo, não foi encontrada uma frequência alta de alterações que indiquem um maior risco de problemas de saúde mental na amostra. Da mesma maneira, esta associação não foi encontrada com outras variáveis. Na idade pré-escolar, há um risco maior para que os RNPT apresentem alterações na saúde mental, particularmente as meninas (POTIJK *et al.*, 2012). RNPT não parecem ter maiores riscos de apresentarem alteração na saúde mental do que os RNT quando atingem a

idade escolar e adolescência (HACK *et al.*, 2012). No momento de iniciar a vida escolar, os RNPT podem apresentar maior índice de problemas emocionais (HORNMAN *et al.*, 2016) e comportamentais (HUTCHINSON *et al.*, 2013). Tendo em vista os dados conflitantes e a dificuldade em encontrar estudos padronizados a respeito do risco de desenvolvimento de transtornos mentais na idade escolar para RNPT, Linsell *et al.* (2016), numa revisão sistemática, concluíram que não há dados suficientes para afirmar e quantificar o risco.

Apesar das frequentes queixas de comportamento relatadas pelos pais, não houve alterações de transtorno de humor. A prematuridade aumenta o risco de problemas comportamentais de adolescentes quando comparados a RNT (LOE *et al.*, 2019)

Foi também encontrada associação entre a família não estruturada e o diagnóstico clínico de dificuldade escolar e falha nos testes de leitura. Não foi encontrada associação entre menor renda familiar e alterações cognitivas e escolares. Isso pode ser explicado pela baixa renda familiar geral da amostra. Não houve também associação entre a escolaridade materna e o desempenho cognitivo dos pacientes estudados.

Fatores sociais como escolaridade materna e classe social têm tanta influência quanto fatores biológicos, como uso de corticoide pós-natal e HPVVI sobre o desfecho de DI e de habilidades escolares, tanto na idade escolar quanto na adolescência (DOYLE *et al.*, 2015). Stålnacke *et al.* (2019) concluíram que níveis mais elevados de escolaridade parental trazem influência positiva, ao longo do tempo, no desenvolvimento cognitivo de RNPT, em avaliações realizadas com 18 meses, 5 e 11 anos. RNPT com maior exposição a ambientes mais favoráveis e nível socioeconômico mais elevado apresentam melhores desempenhos associados a maior resiliência e capacidade de adaptação (TAYLOR *et al.*, 2019).

Na análise quanto ao sexo, foi encontrada associação entre o sexo masculino e falhas nos testes de leitura, QI-memória operacional e maior suspeita de diagnóstico de desatenção. Contudo, os diagnósticos de TDAH e THE são muito mais frequentes no sexo masculino (BARBARESI *et al.*, 2005; HENDRIKSEN *et al.*, 2007; KATUSIC *et al.*, 2009 ; LITT *et al.*, 2005; MEISTER *et al.*, 2001; ROHDE *et al.*, 2019) O sexo masculino é tido como fator independente para atrasos no desenvolvimento cognitivo precoce (MACEDO *et al.* 2019).

Foi encontrada associação entre a IG mais baixa (< 30 semanas) e alteração cognitiva sugerida pelo minimal adaptado. A regressão mostrou correlação entre a idade gestacional mais baixa e pior desempenho no minimal clássico e no teste de QI. Twilhaar; Wade; *et al.* (2018) em uma meta análise também encontraram correlação entre idade gestacional e pior desempenho no teste de QI.

A IG < 30 semanas também encontrou associação com alterações no exame neurológico dos pacientes em estudo. Crianças nascidas RNPT, mesmo na ausência de PC apresentam maiores índices de alterações no exame neurológico do que seus pares RNT (BROSTRÖM *et al.*, 2018).

O peso de nascimento abaixo de 1500g apresentou associação a reprovações no teste de matemática e alterações na velocidade de processamento (ODD *et al.*, 2016). Na regressão, o peso de nascimento mais baixo também apresentou correlação com o desempenho no minimal clássico e adaptado, sugerindo também alteração cognitiva como o encontrado por Twilhaar; Wade; *et al.* (2018).

Não foi encontrada associação entre asfixia neonatal sugerida pelo *score* de Apgar e alterações cognitivas e escolares. Um outro estudo de desenho similar mostrou que a asfixia perinatal teve associação a valores mais baixos de QI na idade escolar (KOÇ *et al.*, 2016). Apesar de uma série de fatores limitarem o uso do índice de Apgar como fator de prognóstico, especialmente devido à pouca homogeneidade de sua aplicação pelos diversos profissionais, ele continua a ser indicado para a avaliação de longo prazo no desenvolvimento como fator de risco importante, em especial quando considerado no 5º minuto de vida (SIDDIQUI *et al.*, 2017).

A sepse neonatal precoce apresentou associação à sugestão diagnóstica de TDAH tanto do tipo desatento quanto do tipo hiperativo, sem, contudo, apresentar associação a outros aspectos do desenvolvimento cognitivo e acadêmico. Em uma coorte francesa de RNPT, não foi encontrada associação entre sepse neonatal (precoce ou tardia) e DI aos 5 anos de idade (MITHA *et al.*, 2013). Contudo, um estudo multicêntrico mostrou um risco maior de comprometimento cognitivo em RNPT que tiveram bacteremia tardia (BRIGHT *et al.* 2017).

Não foi encontrada relação entre a presença de alteração oftalmológica e ROP e mau desempenho acadêmico e cognitivo. Apesar do intrincado processo cerebral que envolve leitura e escrita, as alterações visuais não exercem papel primordial sobre o desenvolvimento de THE, em cuja gênese se encontram mais implicadas alterações cerebrais e sociais (WRIGHT, 2007). A hipótese mais bem

aceita é a de que os THE são transtornos relacionados à linguagem e ao processamento e não à visão, assim sendo, as terapias meramente visuais não são recomendadas (LUEDER *et al.*, 2009).

Foi encontrada uma grande prevalência de THE na população estudada. A trajetória das THE, em especial dos transtornos de leitura e escrita, está geralmente associada a atrasos na aquisição da linguagem e os RNPT comumente apresentam um desenvolvimento da linguagem atípico, com maior incidência de atrasos na aquisição da linguagem expressiva (DE STEFANO *et al.*, 2019).

A prematuridade pode alterar as trajetórias de desenvolvimento de organização perceptual e habilidades visuomotoras, que, por sua vez, podem ter impacto nas habilidades escolares e de aprendizagem (PEREZ-ROCHE *et al.*, 2016).

Não foi encontrada associação entre presença de ROP ou outras alterações oftalmológicas e deficiência intelectual, apesar da associação já ser bem estabelecida e trazer grande impacto ao desenvolvimento dos RNPT (NATARAJAN *et al.* 2019).

A associação entre tempo de VM e desempenho no minimal mental clássico foi demonstrada pela regressão. A broncodisplasia é um fator de risco importante para o desenvolvimento de transtorno de dificuldade escolar cuja dinâmica de associação ainda não é totalmente esclarecida (TWILHAAR; DE KIEVIET; *et al.*; 2018). Contudo, o uso prolongado de oxigênio inalatório ou o diagnóstico de broncodisplasia não foram pesquisados.

A presença de hemorragia cerebral apresentou associação com alterações no ENE, mostrando uma associação a atrasos no desenvolvimento global; contudo, não apresentou relação com o desempenho acadêmico e cognitivo dos RNPT estudados. A presença de HPIV não se traduz como fator de risco independente para desenvolvimento de DI ou prejuízo nas funções executivas (ROZE *et al.*, 2009). Achados inconclusivos quanto à associação entre a HPIV leve (graus I e II) e atraso cognitivo ou alterações no neurodesenvolvimento, bem como novas evidências de alterações em exames de ressonância magnética em RNPT, têm levantado a possibilidade da mudança de protocolos de avaliação, colocando a ressonância magnética em maior evidência em substituição ao uso difundido da ultrassonografia cerebral na avaliação de sequelas da prematuridade (BRIANA; MALAMITSI-PUCHNER; 2019).

A presença de hemorragia grave mostrou-se associada a alteração no diagnóstico operatório de Piaget, o qual, embora não seja um teste de inteligência,

mostra alteração no processo de aprendizagem dos RNPT. Lesões cerebrais graves (HPIV extensas) são um fator fortemente preditor de DI e necessidade de suporte para atividades de vida diária (AGAJANY *et al.*, 2019), além de levar a maiores necessidades de suporte para leitura, escrita e matemática (LUU *et al.*, 2009). Anormalidades encontradas em ressonância magnética de RNPT, em especial na substância cinzenta profunda, podem possuir associação a prejuízos na memória, memória operacional e aprendizagem na idade escolar (OMIZZOLO *et al.*, 2014). Estudos de ressonância magnética associaram diminuição volumétrica e alterações presentes na substância branca, substância cinzenta profunda (tálamos) e cerebelos com mau desempenho em avaliações cognitivas na adolescência (HAEBICH *et al.*, 2019).

CONCLUSÃO

As alterações no desenvolvimento cognitivo, considerando deficiências leves e o mau desempenho escolar, foram encontrados em uma frequência bastante elevada entre os escolares nascidos prematuros. O impacto de deficiências e dificuldades é expressivo.

1. A dificuldade de aprendizagem teve uma frequência bastante elevada entre os RNPT, bem como os THE em suas diversas facetas (leitura, escrita e matemática).
2. O atraso cognitivo e a deficiência intelectual leve não tiveram elevada frequência nos escolares nascidos prematuros.
3. Os fatores que ofereceram maior impacto no desenvolvimento cognitivo foram idade gestacional, peso de nascimento, idade materna e tempo em ventilação mecânica invasiva.
4. Sintomas de TDAH foram bastante comuns em escolares nascidos prematuros.
5. Alterações sugestivas de transtorno de humor não possuem frequência elevada entre os escolares nascidos prematuros. Contudo, sintomas comportamentais e emocionais foram frequentemente relatados pelos pais.
6. A prematuridade como fator *per se* exerceu forte impacto na trajetória cognitiva, neurológica e acadêmica dos escolares estudados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS

Apesar de já bem estabelecido globalmente o impacto da prematuridade em si sobre o desenvolvimento cognitivo dos RNPT, buscou-se fazer um levantamento do seu impacto nesta amostra. Não foi possível manter um braço de controle com RNT para análises comparativas, mas foram obtidos índices impactantes de falha de funcionamento cognitivo e mau desempenho escolar na amostra estudada.

Como limitações deste estudo, aponta-se o tamanho amostral reduzido quando comparado a estudos de desenho similar e a ausência de um grupo controle de RNT pareado. Apesar do tempo de avaliações e coleta de dados ser amplo, devido ao tempo de seguimento, muitos pacientes foram perdidos e não mantiveram atualizados seus cadastros telefônicos junto ao hospital, não permitindo o contato para o convite a participar da pesquisa. Contudo, devido ao vínculo importante da família com a equipe assistencial, poucos pacientes contatados se recusaram a participar do estudo, mas, em virtude das avaliações neurológica, psicopedagógica e neuropsicológica serem em dias diferentes, houve uma perda significativa de participantes.

Ainda como limitação, aponta-se o fato de ser um estudo ambispectivo, em que alguns dados foram acessados dos prontuários, levando à falha na coleta de alguns dados. Além disso, a avaliação social careceu de ferramentas estruturadas para melhor avaliar o impacto da prematuridade e dos fatores ambientais no desfecho.

Apesar das limitações aqui levantadas, foi possível traçar um perfil cognitivo e acadêmico dos RNPT em idade escolar dentro da realidade brasileira. Além disso, foi possível apontar associações importantes entre fatores do histórico perinatal e sociais dos indivíduos RNPT e a grande dificuldade cognitiva e escolar que eles apresentam.

Recomenda-se, com os resultados obtidos neste estudo, que o acompanhamento dos RNPT nos ambulatórios de seguimento de crianças com risco de atraso no desenvolvimento neurológico (Bebê de risco) seja continuado até depois que as crianças ingressem na vida escolar, sendo de vital importância os profissionais de pedagogia e psicologia na equipe multiprofissional que faz este acompanhamento.

REFERÊNCIAS

AARNOUDSE-MOENS, C. S. H.; OOSTERLAAN, J.; DUIVENVOORDEN, H. J.; VAN GOUDOEVER, J. B.; WEISGLAS-KUPERUS, N. Development of preschool and academic skills in children born very preterm. **J Pediatr**, v. 158, n. 1, p. 51–56, 2011. Mosby, Inc.

AGAJANY, N.; GIGI, M.; ROSS, J.; et al. The impact of neonatal posthemorrhagic hydrocephalus of prematurity on family function at preschool age. **Early Human Development**, v. 137, n. May, p. 104827, 2019. Elsevier. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.104827>>. .

ALLOTEY, J.; ZAMORA, J.; CHEONG-SEE, F.; et al. Cognitive, motor, behavioural and academic performances of children born preterm: a meta-analysis and systematic review involving 64 061 children. **BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 125, n. 1, p. 16–25, 2018.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders - DSM-5**. 5th ed. Washington, 2013.

BARBARESI, W. J.; KATUSIC, S. K.; COLLIGAN, R. C.; WEAVER, A. L.; JACOBSEN, S. J. Math learning disorder: Incidence in a population- based birth cohort 1976-82, rochester, Minn. **Ambulatory Pediatrics**, v. 5, n. 5, p. 281–289, 2005.

BENNETT, F. C.; SCOTT, D. T.; GRAHAM, M.; et al. Enhancing the Outcomes of Low-Birth-Weight, Premature Infants: A Multisite, Randomized Trial. **Jama**, v. 263, n. 22, p. 3035–3042, 1990.

BOLAT, U.; SILVEIRA, R. C. Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder and Very Preterm / Very Low Birth Weight: A Meta-analysis. **Pediatrics**, v. 141, n. 1, p. e20171645, 2018.

BRIANA, D. D.; MALAMITSI-PUCHNER, A. Low-grade intraventricular hemorrhage of preterm infants: neurodevelopmental and motor outcome. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 7058, p. 1–7, 2019.

BRIGHT, H. R.; BABATA, K.; ALLRED, E. N.; et al. Neurocognitive Outcomes at 10 Years of Age in Extremely Preterm Newborns with Late-Onset Bacteremia. **Journal of Pediatrics**, v. 187, p. 43- 49.e1, 2017.

BROSTRÖM, L.; VOLLMER, B.; BOLK, J.; EKLÖF, E.; ÅDÉN, U. Minor neurological dysfunction and associations with motor function, general cognitive abilities, and behaviour in children born extremely preterm. **Developmental Medicine & Child Neurology**, , n. 1, p. 1–7, 2018. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/dmcn.13738>>. .

BRYDGES, C. R.; LANDES, J. K.; REID, C. L.; et al. Cognitive outcomes in children and adolescents born very preterm: a meta-analysis. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 60, n. 5, p. 452–468, 2018.

CARVALHO, M. DE; GOMES, M. A. S. M. R EVISÃO A mortalidade do prematuro extremo em nosso meio : realidade e desafios Mortality of very low birth weight preterm infants in Brazil : reality and challenges. **Jornal de Pediatria**, v. 81, p. 111–118, 2005.

CHAWANPAIBOON, S.; VOGEL, J. P.; MOLLER, A. B.; et al. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. **The Lancet Global Health**, v. 7, n. 1, p. e37–e46, 2019.

CHEONG, J. L. Y.; ANDERSON, P. J.; BURNETT, A. C.; et al. Changing neurodevelopment at 8 years in children born extremely preterm since the 1990s. **Pediatrics**, v. 139, n. 6, 2017.

CHEONG, J. L. Y.; LEE, K. J.; BOLAND, R. A.; et al. Changes in long-term prognosis with increasing postnatal survival and the occurrence of postnatal morbidities in extremely preterm infants offered intensive care: a prospective observational study. **The Lancet Child and Adolescent Health**, v. 2, n. 12, p. 872–879, 2018.

COELHO, R.; FERREIRA, J. P.; SUKIENNIK, R.; HALPERN, R. Child development in primary care: a surveillance proposal. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, v. 92, n. 5, p. 505–511, 2016.

COURCHIA, B.; BERKOVITS, M. D.; BAUER, C. R. Cognitive impairment among extremely low birthweight preterm infants from 1980 to present day. **Journal of Perinatology**, p. 1098–1104, 2019. Springer US. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/s41372-019-0414-x>>. .

CSERJÉSI, R.; VAN BRAECKEL, K. N. J. A.; BUTCHER, P. R.; et al. Functioning of 7-year-old children born at 32 to 35 weeks' gestational age. **Pediatrics**, v. 130, n. 4, 2012.

DOYLE, L. W.; CHEONG, J. L. Y.; BURNETT, A.; et al. Biological and social influences on outcomes of extreme-preterm/low-birth weight adolescents. **Pediatrics**, v. 136, n. 6, p. e1513–e1520, 2015.

FIELDER, A.; BLENCOWE, H.; O'CONNOR, A.; GILBERT, C. Impact of retinopathy of prematurity on ocular structures and visual functions. **Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition**, v. 100, n. 2, p. F179–F184, 2015.

FREY, H. A.; KLEBANOFF, M. A. The epidemiology, etiology, and costs of preterm birth. **Seminars in Fetal and Neonatal Medicine**, v. 21, n. 2, p. 68–73, 2016. Elsevier Ltd. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.siny.2015.12.011>>. .

FUSÃO, E. F.; VILANOVA, L. C. P. Transtornos do Neurodesenvolvimento. **Tratado de Neurologia Infantil**. p.371–416, 2017. São Paulo: Editora Atheneu.

GLASER JA, F. J. A moral como obstáculo para a aprendizagem sistemática. **Rev Psicopedagogia**, v. 25, n. 0033, p. 2–13, 2008.

GREENSPAN, S. Borderline intellectual functioning: An update. **Current Opinion in Psychiatry**, v. 30, n. 2, p. 113–122, 2017.

GUELLEC, I.; LAPILLONNE, A.; RENOLLEAU, S.; et al. Neurologic Outcomes at School Age in Very Preterm Infants Born With Severe or Mild Growth Restriction. **Pediatrics**, v. 127, n. 4, p. e883–e891, 2011. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.2010-2442>>. .

HACK, M.; SCHLUCHTER, M.; FORREST, C. B.; et al. Self-reported adolescent health status of extremely low birth weight children born 1992-1995. **Pediatrics**, v. 130, n. 1, p. 46–53, 2012.

HAEBICH, K. M.; WILLMOTT, C.; SCRATCH, S. E.; et al. Neonatal brain abnormalities and brain volumes associated with goal setting outcomes in very preterm 13-year-olds. **Brain Imaging and Behavior**, 2019. Brain Imaging and Behavior.

HASLAM, M. D.; LISONKOVA, S.; CREIGHTON, D.; et al. Severe Neurodevelopmental Impairment in Neonates Born Preterm: Impact of Varying Definitions in a Canadian Cohort. **Journal of Pediatrics**, v. 197, p. 75- 81.e4, 2018.

HENDRIKSEN, J. G. M.; KEULERS, E. H. H.; FERON, F. J. M.; et al. Subtypes of learning disabilities: Neuropsychological and behavioural functioning of 495 children

referred for multidisciplinary assessment. **European Child and Adolescent Psychiatry**, v. 16, n. 8, p. 517–524, 2007.

HERBER-JONAT, S.; STREIFTAU, S.; KNAUSS, E.; et al. Long-term outcome at age 7-10 years after extreme prematurity - a prospective, two centre cohort study of children born before 25 completed weeks of gestation (1999-2003). **The journal of maternal-fetal & neonatal medicine: the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians**, v. 27, n. 16, p. 1620–1626, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24321019>>.

HINTZ, S. R.; KENDRICK, D. E.; WILSON-COSTELLO, D. E.; et al. Early-childhood neurodevelopmental outcomes are not improving for infants born at <25 weeks' gestational age. **Pediatrics**, v. 127, n. 1, p. 62–70, 2011.

HIRSCHBERGER, R. G.; KUBAN, K. C. K.; O'SHEA, T. M.; et al. Co-occurrence and Severity of Neurodevelopmental Burden (Cognitive Impairment, Cerebral Palsy, Autism Spectrum Disorder, and Epilepsy) at Age Ten Years in Children Born Extremely Preterm. **Pediatric Neurology**, v. 79, p. 45–52, 2018.

HORNMAN, J.; DE WINTER, A. F.; KERSTJENS, J. M.; BOS, A. F.; REIJNEVELD, S. A. Emotional and Behavioral Problems of Preterm and Full-Term Children at School Entry. **Pediatrics**, v. 137, n. 5, p. e20152255–e20152255, 2016. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.2015-2255>>.

HUTCHINSON, E. A.; DE LUCA, C. R.; DOYLE, L. W.; ROBERTS, G.; ANDERSON, P. J. School-age Outcomes of Extremely Preterm or Extremely Low Birth Weight Children. **Pediatrics**, v. 131, n. 4, p. e1053–e1061, 2013. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.2012-2311>>.

JAIN, M.; PASSI, G. R. Assessment of a modified Mini-Mental Scale for cognitive functions in children. **Indian pediatrics**, v. 42, n. 9, p. 907–912, 2005.

JELLINEK, M. S.; MURPHY, J. M.; ROBINSON, J.; et al. Pediatric Symptom Checklist: Screening school-age children for psychosocial dysfunction. **The Journal of Pediatrics**, v. 112, n. 2, p. 201–209, 1988.

KALLIOINEN, M.; EADON, H.; MURPHY, M. S.; BAIRD, G. Developmental follow-up of children and young people born preterm: Summary of NICE guidance. **BMJ (Online)**, v. 358, p. 1–6, 2017.

KATUSIC, S. K.; COLLIGAN, R. C.; BARBARESI, W. J.; SCHAID, D. J.; JACOBSEN, S. J. Incidence of reading disability in a population-based birth cohort, 1976-1982, Rochester, Minn. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 76, n. 11, p. 1081–1092, 2001.

KATUSIC, S. K.; COLLIGAN, R. C.; WEAVER, A. L.; BARBESI, W. J. The Forgotten Learning Disability – Epidemiology of Written Language Disorder in a Population-Based Birth Cohort (1976-1982), Rochester, Minnesota. **Pediatrics.**, v. 135, n. 5, p. 1306–1313, 2009.

KENET, G.; KUPERMAN, A. A.; STRAUSS, T.; BRENNER, B. Neonatal IVH - Mechanisms and management. **Thrombosis Research**, v. 127, n. SUPPL. 3, p. S120–S122, 2011. Elsevier Ltd. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0049-3848\(11\)70032-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0049-3848(11)70032-9)>. .

KOÇ, Ö.; KAVUNCUOĞLU, S.; RAMOĞLU, M. G.; et al. School Performance and Neurodevelopment of Very Low Birth Weight Preterm Infants. **Journal of Child Neurology**, v. 31, n. 2, p. 170–176, 2016.

KOVACHY, V. N.; ADAMS, J. N.; TAMAREISIS, J. S.; FELDMAN, H. M. Reading abilities in school-aged preterm children: a review and meta-analysis. **Dev Med Child Neurol**, v. 57, n. 5, p. 410–419, 2015.

LAFÈVRE, A. **Exame Neurológico Evolutivo**. 2º ed. São Paulo: Sarvier, 1976.

LEE, D.; JACKSON, M. The Simultaneous Effects of Socioeconomic Disadvantage and Child Health on Children's Cognitive Development. **Demography**, v. 54, n. 5, p. 1845–1871, 2017. Demography.

LEVERSEN, K. T.; SOMMERFELT, K.; RØNNESTAD, A.; et al. Prediction of neurodevelopmental and sensory outcome at 5 years in norwegian children born extremely preterm. **Pediatrics**, v. 127, n. 3, 2011.

LINSELL, L.; JOHNSON, S.; WOLKE, D.; et al. Cognitive trajectories from infancy to early adulthood following birth before 26 weeks of gestation: A prospective, population-based cohort study. **Archives of Disease in Childhood**, v. 103, n. 4, p. 363–370, 2018.

LINSELL, L.; MALOUF, R.; JOHNSON, S.; et al. Prognostic factors for behavioral problems and psychiatric disorders in children born very preterm or very low birth weight: A systematic review. **Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics**, v. 37, n. 1, p. 88–102, 2016.

LINSELL, L.; MALOUF, R.; MORRIS, J.; KURINCZUK, J. J.; MARLOW, N. Prognostic factors for poor cognitive development in children born very preterm or with very low birth weight a systematic review. **JAMA Pediatrics**, v. 169, n. 12, p. 1162–1172, 2015.

LITT, J. S.; GERRY TAYLOR, H.; MARGEVICIUS, S.; et al. Academic achievement of adolescents born with extremely low birth weight. **Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)**, v. 101, n. 12, p. 1240–5, 2012.

LITT, J.; TAYLOR, H. G.; KLEIN, N.; HACK, M. Learning disabilities in children with very low birthweight: prevalence, neuropsychological correlates, and educational interventions. **J Learn Disabil**, v. 38, n. 2, p. 130–141, 2005. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15813595>>. .

LOE, I. M.; HELLER, N. A.; CHATAV, M. Behavior problems and executive function impairments in preterm compared to full term preschoolers. **Early Human Development**, v. 130, n. September 2018, p. 87–95, 2019. Elsevier. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.01.014>>. .

LORENZON, S. F. D. S. **Utilização Do Instrumento “ Mini-Mental State Examination ” Em Crianças Escolares De 6 a 11 Anos Da Rede De Ensino Particular De Porto Alegre , Rs , Brasil .**, 2001. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

LORUSSO, M. L.; VERNICE, M.; DIETERICH, M.; et al. The process and criteria for diagnosing specific learning disorders: indications from the Consensus Conference promoted by the Italian National Institute of Health. **Ann Ist Super Sanità**, v. 50, n. 1, p. 77–89, 2014.

LOURENÇO, O. M. Developmental stages , Piagetian stages in particular : A critical review. **New Ideas in Psychology**, v. 40, n. January 2016, p. 123–137, 2016. Elsevier Ltd. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.newideapsych.2015.08.002>>. .

LUEDER, G. T.; RUBEN, J. B.; BLOCKER, R. J.; et al. Joint statement - Learning disabilities, dyslexia, and vision. **Pediatrics**, v. 124, n. 2, p. 837–844, 2009.

LUU, T. M.; MENT, L. R.; SCHNEIDER, K. C.; et al. Lasting effects of preterm birth and neonatal brain hemorrhage at 12 years of age. **Pediatrics**, v. 123, n. 3, p. 1037–1044, 2009.

MACEDO, I.; PEREIRA-DA-SILVA, L.; BRITO, L.; CARDOSO, M. Male sex is an independent risk factor for poor neurodevelopmental outcome at 20 months' corrected age, in human milk-fed very preterm infants: a cohort study. **Einstein**, v. 17, n. 3, p. 1–8, 2019.

MANGIN, K. S.; HORWOOD, L. J.; WOODWARD, L. J. Cognitive Development Trajectories of Very Preterm and Typically Developing Children. **Child Development**, v. 00, n. 0, p. 1–17, 2016.

MARLOW, N.; WOLKE, D.; BRACEWELL, M. A.; SAMARA, M. Neurologic and Developmental Disability at Six Years of Age after Extremely Preterm Birth. **New England Journal**, v. 352, n. 1, p. 1863–1871, 2010.

MEISTER, E. K.; BRUCK, I.; ANTONIUK, S. A.; et al. Learning disabilities: Analysis of 69 children. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 59, n. 2 B, p. 338–341, 2001.

MITHA, A.; FOIX-L'HÉLIAS, L.; ARNAUD, C.; et al. Neonatal infection and 5-year neurodevelopmental outcome of very preterm infants. **Pediatrics**, v. 132, n. 2, 2013.

MOREIRA, R. S.; MAGALHAES, L. C.; ALVES, C. R. L. Effect of preterm birth on motor development, behavior, and school performance of school-age children: A systematic review. **Jornal de Pediatria**, v. 90, n. 2, p. 119–134, 2014.

MUNIR, K. M. The co-occurrence of mental disorders in children and adolescents with intellectual disability/intellectual developmental disorder. **Current Opinion in Psychiatry**, v. 29, n. 2, p. 95–102, 2016.

MUZZOLON, S. R. B. **Avaliação do uso da lista de sintomas pediátricos como instrumento para a triagem de problemas emocionais e psicossociais em uma escola pública de Curitiba**, 2008. Universidade Federal do Paraná.

NAKANISHI, H.; SUENAGA, H.; UCHIYAMA, A.; KONO, Y. Trends in the neurodevelopmental outcomes among preterm infants from 2003 – 2012: a retrospective cohort study in Japan. **Journal of Perinatology**, 2018. Springer US. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/s41372-018-0061-7>>. .

NATARAJAN, G.; SHANKARAN, S.; NOLEN, T. L.; et al. Neurodevelopmental Outcomes of Preterm Infants With Retinopathy of Prematurity by Treatment. **Pediatrics**, v. 144, n. 2, p. e20183537, 2019.

NISHIMURA, T.; TAKEI, N.; TSUCHIYA, K. J.; ASANO, R.; MORI, N. Identification of neurodevelopmental trajectories in infancy and of risk factors affecting deviant development: A longitudinal birth cohort study. **International Journal of Epidemiology**, v. 45, n. 2, p. 543–553, 2016.

O'SHEA, T. M.; JOSEPH, R. M.; ALLRED, E. N.; et al. Accuracy of the Bayley-II Mental Development Index at 2 Years as a Predictor of Cognitive Impairment at School Age among Children Born Extremely Preterm. , v. 38, n. 7, p. 908–916, 2018.

ODD, D.; EVANS, D.; EMOND, A. Preterm birth, age at school entry and long term educational achievement. **PLoS ONE**, v. 11, n. 5, p. 1–10, 2016.

OMIZZOLO, C.; SCRATCH, S. E.; STARGATT, R.; et al. Neonatal brain abnormalities and memory and learning outcomes at 7 years in children born very preterm. **Memory**, v. 22, n. 6, p. 605–615, 2014.

PAPILE LA, BURSTEIN J, BURSTEIN R, K. H. Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weights less than 1,500 gm. **J Pediatr.**, 1978.

PEREZ-ROCHE, T.; ALTEMIR, I.; GIMÉNEZ, G.; et al. Effect of prematurity and low birth weight in visual abilities and school performance. **Research in Developmental Disabilities**, v. 59, p. 451–457, 2016.

PITTET-METRAILLER, M. P.; MÜRNER-LAVANCHY, I.; ADAMS, M.; et al. Neurodevelopmental outcome at early school age in a Swiss national cohort of very preterm children. **Swiss Medical Weekly**, v. 149, n. 21–22, p. 1–9, 2019.

POINDEXTER, B. B.; FENG, R.; SCHMIDT, B.; et al. Comparisons and limitations of current definitions of bronchopulmonary dysplasia for the prematurity and respiratory outcomes program. **Annals of the American Thoracic Society**, v. 12, n. 12, p. 1822–1830, 2015.

POTIJK, M. R.; DE WINTER, A. F.; BOS, A. F.; KERSTJENS, J. M.; REIJNEVELD, S. A. Higher rates of behavioural and emotional problems at preschool age in children

born moderately preterm. **Archives of Disease in Childhood**, v. 97, n. 2, p. 112–117, 2012.

RAZAZ, N.; BOYCE, W. T.; BROWNELL, M.; et al. Five-minute Apgar score as a marker for developmental vulnerability at 5 years of age. **Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition**, v. 101, n. 2, p. F114–F120, 2016.

RIECHI, T. I. J. DE S.; CIASCA, S. M. Desempenho escolar de crianças nascidas pré.pdf. **Desenvolvimento de Crianças Nascidas Pre-Termo**, 2012.

RITCHIE, K.; BORA, S.; WOODWARD, L. J. Social development of children born very preterm: A systematic review. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 57, n. 10, p. 899–918, 2015.

ROGERS, E. E.; HINTZ, S. R. Early neurodevelopmental outcomes of extremely preterm infants. **Seminars in Perinatology**, v. 40, n. 8, p. 497–509, 2016. Elsevier. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1053/j.semperi.2016.09.002>>. .

ROHDE, L. A.; COGHILL, D.; ASHERSON, P.; BANASHEWSKI, T. Avaliando o TDAH ao longo da vida. **Guia para compreensão e manejo do TDAH da World Federation of ADHD**. p.44–66, 2019. Porto Alegre: Artmed.

ROTTA, NEWRA TELLECHEA, OHLWEILER, LYGIA, RIESGO, R. DOS S. **Transtornos da Aprendizagem, abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre, 2015.

ROZE, E.; VAN BRAECKEL, K. N. J. A.; VAN DER VEERE, C. N.; et al. Functional outcome at school age of preterm infants with periventricular hemorrhagic infarction. **Pediatrics**, v. 123, n. 6, p. 1493–1500, 2009.

RUEDA, F.; NORONHA, A.; SISTO, F.; SANTOS, A.; CASTRO, N. **Escala de Inteligência Wechsler para Crianças: WISC-IV. Manual de instruções para aplicação e avaliação. Adaptação e Padronização Brasileira**. 4º ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2013.

SANTOS, A. A. A. DOS. O Cloze como técnica de diagnóstico e remediação da compreensão em leitura. **Interação em Psicologia**, v. 8, n. 2, p. 217–226, 2004.

SCHULTE, E. E. Learning disorders: How pediatricians can help. **Cleveland Clinic journal of medicine**, v. 82, n. 11, p. S24–S28, 2015.

SERENIUS, F.; EWALD, U.; FAROOQI, A.; et al. Neurodevelopmental outcomes among extremely preterm infants 6.5 years after active perinatal care in Sweden. **JAMA Pediatrics**, v. 170, n. 10, p. 954–963, 2016.

SHAH, P.; KACIROTI, N.; RICHARDS, B.; LUMENG, J. C. Gestational Age and Kindergarten School Readiness in a National Sample of Preterm Infants. **J Pediatr.**, v. 178, p. 61–67, 2016.

SHANE, A. L.; STOLL, B. J. Neonatal sepsis: Progress towards improved outcomes. **Journal of Infection**, v. 68, n. SUPPL1, p. S24–S32, 2014. Elsevier Ltd. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2013.09.011>>. .

SIDDIQUI, A.; CUTTINI, M.; WOOD, R.; et al. Can the Apgar Score be Used for International Comparisons of Newborn Health? **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 31, n. 4, p. 338–345, 2017.

SILVA, M. L. Q. S. DA. **Desempenho em leitura e escrita de alunos com diagnóstico de tdah**, 2006. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ.

SOLEIMANI, F.; ZAHERI, F.; ABDI, F. Long-Term Neurodevelopmental Outcomes After Preterm Birth. **Iranian Red Crescent Medical Journal**, v. 16, n. 6, 2014. Disponível em: <http://www.ircmj.com/?page=article&article_id=17965>. .

SPITTLE, A. J.; TREYVAUD, K.; LEE, K. J.; ANDERSON, P. J.; DOYLE, L. W. The role of social risk in an early preventative care programme for infants born very preterm: a randomized controlled trial. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 60, n. 1, p. 54–62, 2018.

STÅLNACKE, S. R.; TESSMA, M.; BÖHM, B.; HERLENIUS, E. Cognitive development trajectories in preterm children with very low birth weight longitudinally followed until 11 years of age. **Frontiers in Physiology**, v. 10, n. APR, p. 1–10, 2019.

DE STEFANO, P.; MARCHIGNOLI, M.; PISANI, F.; COSSU, G. Uneven Linguistic Outcome in Extremely Preterm Children. **Journal of Psycholinguistic Research**, , n. 0123456789, 2019. Springer US. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10936-019-09662-x>>. .

SUCKSDORFF, M.; LEHTONEN, L.; CHUDAL, R.; et al. Preterm Birth and Poor Fetal Growth as Risk Factors of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. **Pediatrics**, v. 136, n. 3, p. e599–e608, 2015.

TAINE, M.; CHARLES, M. A.; BELTRAND, J.; et al. Early postnatal growth and neurodevelopment in children born moderately preterm or small for gestational age at term: A systematic review. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 32, n. 3, p. 268–280, 2018.

TAYLOR, H. G.; MINICH, N.; SCHLUCHTER, M.; ESPY, K. A.; KLEIN, N. Resilience in Extremely Preterm/Extremely Low Birth Weight Kindergarten Children H.cess. **J Int Neuropsychol Soc.**, v. 25, n. 4, p. 362–374, 2019.

TAYLOR, R.; PASCOE, L.; SCRATCH, S.; et al. A simple screen performed at school entry can predict academic under-achievement at age seven in children born very preterm. **Journal of Paediatrics and Child Health**, v. 52, n. 7, p. 759–764, 2016.

TWEED, E. J.; MACKAY, D. F.; NELSON, S. M.; COOPER, S. A.; PELL, J. P. Five-minute Apgar score and educational outcomes: Retrospective cohort study of 751 369 children. **Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition**, v. 101, n. 2, p. F121–F126, 2016.

TWILHAAR, E. S.; DE KIEVIET, J. F.; AARNOUDSE-MOENS, C. S. H.; VAN ELBURG, R. M.; OOSTERLAAN, J. Academic performance of children born preterm: A meta-analysis and meta-regression. **Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition**, v. 103, n. 4, p. 322–330, 2018.

TWILHAAR, E. S.; WADE, R. M.; DE KIEVIET, J. F.; et al. Cognitive outcomes of children born extremely or very preterm since the 1990s and associated risk factors: A meta-analysis and meta-regression. **JAMA Pediatrics**, v. 172, n. 4, p. 361–367, 2018.

VARGAS, N. C. M. **SEGUIMENTO ATÉ A IDADE ESCOLAR DE RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS E A TERMO COM INTERCORRÊNCIAS NEONATAIS**, 2010. Universidade Federal do Paraná.

VIEIRA, M. E. B.; LINHARES, M. B. M. Developmental outcomes and quality of life in children born preterm at preschool- and school-age. **Jornal de Pediatria**, v. 87, n. 4, p. 281–291, 2011.

VISCA, J. **O diagnóstico operatório na prática psicopedagógica**. 1ª ed. São José dos Campos: Pulso Editorial, 2008.

VOSS, W.; NEUBAUER, A. P.; WACHTENDORF, M.; VERHEY, J. F.; KATTNER, E. Neurodevelopmental outcome in extremely low birth weight infants: What is the

minimum age for reliable developmental prognosis? **Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics**, v. 96, n. 3, p. 342–347, 2007.

WOLRAICH, M. L.; LAMBERT, W.; DOFFING, M. A.; et al. Psychometric Properties of the Vanderbilt ADHD Diagnostic Parent Rating Scale in a Referred Population. **Journal of Pediatric Psychology**, v. 28, n. 8, p. 559–567, 2003.

WONG, H. S.; SANTHAKUMARAN, S.; COWAN, F. M.; MODI, N. Developmental assessments in preterm children: A meta-analysis. **Pediatrics**, v. 138, n. 2, 2016.

WRIGHT, C. Evidence for visual abnormalities in reading disorders/dyslexia Ocular deficits. , v. 36, n. 10, p. 843–845, 2007. Disponível em: <www.aao.org/education/library/cta>. .

WY, P. A.; RETTIGANTI, M.; LI, J.; et al. Impact of intraventricular hemorrhage on cognitive and behavioral outcomes at 18 years of age in low birth weight preterm infants. **Journal of Perinatology: official journal of the California Perinatal Association**, v. 35, n. February, p. 511–515, 2015.

YEO, K. T.; SAFI, N.; WANG, Y. A.; et al. Prediction of outcomes of extremely low gestational age newborns in Australia and New Zealand. **BMJ Paediatrics Open**, v. 1, n. 1, p. e000205, 2017. Disponível em: <<http://bmjpaedsopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjpo-2017-000205>>. .

ZERBETO, A. B.; CORTELO, F. M.; FILHO, É. B. C. Association between gestational age and birth weight on the language development of Brazilian children : a systematic review, v. 91, n. xx, p. 1–7, 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 : TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES
COMPLEXO DO HOSPITAL DE CLÍNICAS - UFPR

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: “AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ESCOLAR DE CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO E COMPARAÇÃO EM RELAÇÃO AOS TESTES APLICADOS NO AMBULATÓRIO DE NEUROPUERICULTURA”

Investigadores: André Luís Santos do Carmo, Fernanda Wagner Fredo dos Santos, Isac Bruck, Sergio Antonio Antoniuk, Joseli Maito do Rocio de Lima

Local da Pesquisa: CENEP – Centro de Neuropediatria

Endereço: Rua Floriano Essenfelder, 81 Centro Curitiba-PR

PROPÓSITO DA INFORMAÇÃO AO PACIENTE E DOCUMENTO DE CONSENTIMENTO

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa, coordenada por um profissional de saúde agora denominado pesquisador. Para poder participar, é necessário que você leia este documento com atenção. Ele pode conter palavras que você não entende. Por favor, peça aos responsáveis pelo estudo para explicar qualquer palavra que você não entenda claramente. O propósito deste documento é dar a você as informações sobre a pesquisa e, se assinado, dará a sua permissão para participar no estudo. O documento descreve o objetivo, procedimentos, benefícios e eventuais riscos caso queira participar. Você só deve participar do estudo se você quiser. Você pode se recusar a participar ou se retirar deste estudo a qualquer momento.

INTRODUÇÃO

A prematuridade pode interferir no desenvolvimento neuropsicomotor das crianças nascidas nesta condição. O diagnóstico precoce do atraso do desenvolvimento é essencial para que possam ser realizadas abordagens que auxiliem a criança a se desenvolver e atingir todo o seu potencial. Para isso, é necessário que sejam utilizados métodos de triagem e avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor, que precisam ser eficazes e de aplicação rotineira por profissionais de saúde que atendem a esse público. É de grande valia saber se os testes rotineiramente aplicados desde os primeiros meses de vida podem sugerir como será o desempenho escolar futuro da criança avaliada. Além disso, é fundamental mensurar, com a aplicação de testes mundialmente utilizados, o desempenho cognitivo dos nascidos prematuros agora em fase escolar, para que seja estabelecido se o critério prematuridade de fato interfere ou não na aprendizagem.

PROPÓSITO DO ESTUDO

Rubricas:
Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____
Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE _____

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES
COMPLEXO DO HOSPITAL DE CLÍNICAS - UFPR

Investigar as características clínicas e correlação entre testes de desenvolvimento dos pacientes nos primeiros meses de vida e desempenho escolar, com aplicação de testes pertinentes, assim como avaliar se a prematuridade interfere na aprendizagem.

SELEÇÃO

Serão incluídos os pacientes nascidos no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná no período entre 01 de janeiro de 2004 e 31 de dezembro de 2009, que preencham os critérios de prematuridade, e seus irmãos nascidos no mesmo período.

PROCEDIMENTOS

Serão aplicados os testes para avaliação cognitiva, por profissional médico e equipe multiprofissional, como Mini-exame do Estado Mental, Exame Neurológico Evolutivo, Escala de Estratificação do Autismo Infantil (CARS), Escala de Inteligência Weschler para crianças (WISC – IV, Checklist de Comportamento Infantil (CBCL), Diagnóstico Operatório de Piaget.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA:

Sua decisão em participar deste estudo é voluntária. Você pode decidir não participar no estudo. Uma vez que você decidiu participar do estudo, você pode retirar seu consentimento e participação a qualquer momento. Se você decidir não continuar no estudo e retirar sua participação, você não perderá qualquer benefício ao qual você tem direito.

CUSTOS

Não haverá nenhum custo a você relacionado aos procedimentos previstos no estudo.

PAGAMENTO PELA PARTICIPAÇÃO

Sua participação é voluntária, portanto você não será pago por sua participação neste estudo.

PERMISSÃO PARA REVISÃO DE REGISTROS, CONFIDENCIALIDADE E ACESSO AOS REGISTROS:

Os Investigadores responsáveis pelo estudo e equipe irão coletar informações sobre você. Em todos esses registros um código substituirá seu nome. Todos os dados coletados serão mantidos de forma confidencial. Os dados coletados serão usados para a avaliação do estudo, membros das Autoridades de Saúde ou do Comitê de Ética, podem revisar os dados fornecidos. Os dados também podem ser usados em publicações científicas sobre o assunto pesquisado. Porém, sua identidade não será revelada em qualquer circunstância.

Você tem direito de acesso aos seus dados. Você pode discutir esta questão mais adiante com seu médico do estudo.

Rubricas:
Participante da Pesquisa e /ou responsável
legal _____
Pesquisador Responsável ou quem aplicou o
TCLE _____

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES
COMPLEXO DO HOSPITAL DE CLÍNICAS - UFPR

CONTATO PARA PERGUNTAS

Se você ou seus parentes tiver (em) alguma dúvida com relação ao estudo, direitos do paciente, ou no caso de danos relacionados ao estudo, você deve contatar o Investigador do estudo. Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como um paciente de pesquisa, você pode contatar Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone: 3360-1896. O CEP trata-se de um grupo de indivíduos com conhecimento científicos e não científicos que realizam a revisão ética inicial e continuada do estudo de pesquisa para mantê-lo seguro e proteger seus direitos. Os pesquisadores André Luis Santos do Carmo e Fernanda Wagner Fredo podem ser encontrados no CENEP (41 3204 2100), de segunda a sexta-feira das 7h30 às 17h30.

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO DO PACIENTE:

Eu li e discuti com o investigador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar, e que eu posso interromper a participação de meu filho a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito. Eu entendi a informação apresentada neste termo de consentimento. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas. Eu receberei uma cópia assinada e datada deste Documento de Consentimento Informado.

NOME DO PACIENTE

DATA

NOME DO RESPONSÁVEL

ASSINATURA

NOME DO INVESTIGADOR

ASSINATURA

() André Luís Santos do Carmo

() Sergio Antonio Antoniuk

() Fernanda Wagner Fredo dos Santos

() Joseli Maito do Rocio de Lima

() Isac Bruck

APÊNDICE 2: PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO



PROTOCOLO PREMATUROS IDADE ESCOLAR

DATA: ____/____/____

NOME: _____ DADE: _____ REG.H.C.: _____ I

HISTÓRIA MÓRBIDA PROGRESSA:

DOENÇAS: _____

INTERNAMENTOS: _____

NÚMERO DE IRMÃOS: _____ MORA COM: _____

PAI: _____ ESCOLARIDADE: _____

MÃE: _____ ESCOLARIDADE: _____

REDA FAMILIAR: _____

AO EXAME FÍSICO:

ESTADO GERAL: _____

PESO = _____ g (P)

ESTATURA = _____ cm (P)

PC = _____ cm ()

SEGMENTAR=

NEUROLÓGICO:

COGNITIVO _____

PSIQUISMO _____

CRÂNIO _____

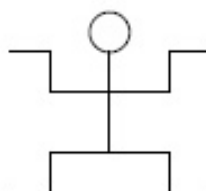
NERVOS CRANIANOS _____

MOTOR: FORÇA _____

TÔNUS _____

TROPISMO _____

REFLEXOS PROFUNDOS:



REFLEXOS SUPERFICIAIS: CUTÂNEO – ABDOMINAL _____ CUTÂNEO – PLANTAR _____

SENSIBILIDADE: _____

METRIA _____

INDEX - INDEX: _____

MARCHA / EQUILÍBRIO: _____

DIADOCOCINESIA: _____

IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA:

APÊNDICE 3: OUTROS RESULTADOS OBTIDOS

TABELA 22 - COMPARAÇÃO ENTRE RENDA E ESTRUTURAÇÃO FAMILIAR E AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS- CENEP-CHC/UFPR

Avaliações alteradas	Renda familiar			Estruturação familiar		
	< 2 salários mínimos n (%)	≥ 2 salários mínimos n (%)	p	Não-estruturada (n = 20) n (%)	Tradicional (n = 63) n (%)	p
LVS	5 (16,1)	3 (9,4)	p=0,33 ¹	5 (26,3)	4 (7)	p=0,038₁
Minimental clássico	21 (67,7)	23 (69,7)	p=0,53 ²	14 (70)	42 (67,7)	p=0,85 ²
Minimental adaptado	8 (25,8)	8 (24,2)	p=0,55 ¹	7 (35)	13 (21)	p=0,16 ¹
ENE global	17 (54,8)	17 (51,5)	p=0,79 ²	10 (50)	30 (48,4)	p=0,90 ²
ENE – Equilíbrio estático	1 (3,2)	5 (15,1)	p=0,11 ¹	2 (10)	8 (12,9)	p=0,54 ¹
ENE – Equilíbrio dinâmico	4 (12,9)	2 (6,1)	p=0,30 ¹	4 (20)	4 (6,4)	p=0,09 ¹
ENE – Coordenação apendicular	6 (19,3)	6 (18,2)	p=0,57 ¹	4 (20)	10 (16,1)	p=0,46 ¹
ENE – Coordenação tronco-membros	6 (19,3)	4 (12,1)	p=0,32 ¹	5 (25)	9 (14,5)	p=0,22 ¹
ENE – Gnosias	14 (45,2)	15 (45,5)	p=0,59 ²	8 (40)	24 (38,7)	p=0,55 ¹
Alteração exame neurológico	3 (27,3)	8 (23,5)	p=0,12 ¹	3 (15)	11 (17,5)	p=0,55 ¹
Vanderbilt – desatenção	7 (25,9)	12 (38,7)	p=0,22 ¹	3 (15)	11 (17,5)	p=0,55 ¹
Vanderbilt – hiperatividade	9 (33,3)	14 (45,2)	p=0,51 ¹	3 (16,7)	22 (43,1)	p=0,039₁
Dificuldade escolar clínica	22 (71)	19 (55,9)	p=0,15 ²	17 (85)	32 (50,8)	p=0,006₂

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson; ENE – Exame Neurológico Evolutivo; LVS – Lista de Verificação de Sintomas; *Renda familiar definida em salários-mínimos.

TABELA 23 - COMPARAÇÃO ENTRE ESCOLARIDADE MATERNA E AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

Avaliações alteradas	Escolaridade*		
	Fundamental n (%)	Médio ou superior n (%)	p
LVS	2 (22,2)	5 (8,6)	p=0,23 ¹
Minimental clássico	7 (58,2)	39 (67,2)	p=0,39 ¹
Minimental adaptado	4 (33,3)	13 (22,4)	p=0,32 ¹
ENE global	3 (25)	32 (54,2)	p=0,06 ¹
ENE – Equilíbrio estático	0	8 (13,5)	p=0,20 ¹
ENE – Equilíbrio dinâmico	0	5 (8,5)	p=0,38 ¹
ENE – Coordenação apendicular	1 (8,3)	11 (18,7)	p=0,34 ¹
ENE – Coordenação tronco-membros	0	10 (16,9)	p=0,13 ¹
ENE – Gnosias	3 (25)	25 (42,4)	p=0,21 ¹
Alteração exame neurológico	1 (8,33)	12 (20)	p=0,30 ¹
Vanderbilt – desatenção	3 (27,3)	18 (34,6)	p=0,46 ¹
Vanderbilt – hiperatividade	4 (36,4)	20 (38,5)	p=0,59 ¹
Dificuldade escolar clínico	8 (66,6)	33 (55)	p=0,33 ¹

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ENE – Exame neurológico Evolutivo; LVS – Lista de Verificação de Sintomas; * Ensino fundamental (parcial ou completo) e ensino médio e superior (parcial ou completo).

TABELA 24 - COMPARAÇÃO ENTRE ESCOLARIDADE MATERNA E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Escolaridade*		
	Fundamental (n = 11) n (%)	Médio ou superior (n = 50) n (%)	p
Nível Cognitivo de Piaget abaixo do esperado para a idade	3 (27,3)	20 (40)	p=0,33
Dificuldade em escrita	5 (45,5)	18 (36)	p=0,39
Dificuldade em leitura	6 (54,5)	27 (54)	p=0,61
Dificuldade em matemática	5 (45,5)	20 (40)	p=0,39

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste Exato de Fisher; * Ensino fundamental (parcial ou completo) e ensino médio e superior (parcial ou completo).

TABELA 25 - COMPARAÇÃO ENTRE ESCOLARIDADE MATERNA E QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Escolaridade*		
	Fundamental (n = 8) n (%)	Médio ou superior (n = 36) n (%)	p
QI – Total alterado	0	4 (11,1)	p=0,43
QI – Compreensão verbal alterado	0	2 (5,5)	p=0,66
QI – Organização perceptual alterado I	1 (12,5)	3 (8,3)	p=0,56
QI – Velocidade de processamento alterado	1 (12,5)	5 (13,9)	p=0,70
QI – Memória operacional alterado	1 (12,5)	8 (22,2)	p=0,47

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste Exato de Fisher; * Ensino fundamental (parcial ou completo) e ensino médio e superior (parcial ou completo); QI – Quociente de inteligência (considerado alterado se ≤ 79).

TABELA 26 - COMPARAÇÃO ENTRE SEXO E AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

Avaliações alteradas	Sexo		
	Feminino n (%)	Masculino n (%)	p
LVS	3 (9,4)	6 (13,3)	p=0,43 ¹
Minimental clássico	21 (63,6)	35 (70)	p=0,35 ²
Minimental adaptado	5 (15,1)	15 (30)	p=0,09 ¹
ENE global	20 (60,6)	21 (41,2)	p=0,06 ²
ENE – Equilíbrio estático	4 (12,1)	6 (11,8)	p=0,60 ¹
ENE – Equilíbrio dinâmico	6 (18,2)	2 (3,9)	p=0,037¹
ENE – Coordenação apendicular	6 (18,2)	9 (17,6)	p=0,58 ¹
ENE – Coordenação tronco-membros	8 (24,2)	6 (11,8)	p=0,11 ¹
ENE – Gnosias	15 (45,4)	17 (33,3)	p=0,18 ²
Alteração exame neurológico	4 (12,1)	11 (21,1)	p=0,22 ¹
Vanderbilt – desatenção	4 (12,9)	18 (45)	p=0,003 ¹
Vanderbilt – hiperatividade	10 (32,2)	15 (37,5)	p=0,41 ²
Dificuldade escolar clínica	16 (48,5)	34 (65,4)	p=0,09 ²

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson; ENE – Exame Neurológico Evolutivo; LVS – Lista de Verificação de Sintomas.

TABELA 27 - COMPARAÇÃO ENTRE IDADE GESTACIONAL CRONOLÓGICA E AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

Avaliações alteradas	≤ 30 Semanas n (%)	> 30 e < 37 semanas n (%)	p
LVS	4 (14,8)	4 (12,5)	p=0,54 ¹
Minimental clássico	17 (58,6)	25 (73,5)	p=0,16 ²
Minimental adaptado	11 (32,5)	3 (10,3)	p=0,034¹
ENE global	17 (58,2)	14 (41,2)	p=0,12 ²
ENE – Equilíbrio estático	5 (17,2)	2 (2,9)	p=0,15 ¹
ENE – Equilíbrio dinâmico	5 (17,2)	2 (2,9)	p=0,15 ¹
ENE – Coordenação apendicular	5 (17,2)	5 (14,7)	p=0,52 ¹
ENE – Coordenação tronco-membros	8 (27,6)	3 (8,8)	p=0,052 ¹
ENE – Gnosias	13 (44,8)	11 (32,3)	p=0,22 ²
Alteração exame neurológico	3 (10,3)	7 (20,6)	p=0,22 ¹
Vanderbilt - desatenção	6 (24)	10 (37,1)	p=0,23 ¹
Vanderbilt - hiperatividade	9 (36)	9 (33,3)	p=0,53 ¹
Dificuldade escolar clínica	14 (48,3)	22 (64,7)	p=0,14 ²

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson; ENE – Exame Neurológico Evolutivo; LVS – Lista de Verificação de Sintomas.

TABELA 28 - COMPARAÇÃO ENTRE IDADE GESTACIONAL ECOGRÁFICA E AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

Avaliações alteradas	≤ 30 Semanas n (%)	> 30 semanas n (%)	
LVS	5 (12,8)	4 (11,1)	p=0,55 ¹
Minimental clássico	27 (64,3)	28 (73,7)	p=0,25 ²
Minimental adaptado	10 (23,8)	10 (26,3)	p=0,49 ¹
ENE global	23 (53,5)	17 (44,7)	p=0,28 ²
ENE – Equilíbrio estático	6 (13,9)	4 (10,5)	p=0,45 ¹
ENE – Equilíbrio dinâmico	5 (11,6)	3 (7,9)	p=0,42 ¹
ENE – Coordenação apendicular	7 (16,3)	8 (21)	p=0,39 ¹
ENE – Coordenação tronco-membros	8 (18,6)	6 (15,8)	p=0,48 ¹
ENE – Gnosias	18 (41,8)	13 (34,2)	p=0,31 ²
Alteração exame neurológico	11 (28,9)	4 (9,1)	p=0,020¹
Vanderbilt – desatenção	10 (28,6)	12 (35,3)	p=0,36 ²
Vanderbilt – hiperatividade	14 (40)	11 (32,3)	p=0,34 ²
Dificuldade escolar clínica	25 (56,8)	23 (60,5)	p=0,45 ²

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson; ENE – Exame Neurológico Evolutivo; LVS – Lista de Verificação de Sintomas.

TABELA 29 - COMPARAÇÃO ENTRE IDADE GESTACIONAL ECOGRÁFICA E QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	≤30 Semanas (n = 29) n (%)	>30 semanas (n = 24) n (%)	
QI – Total alterado	3 (10,3)	3 (12,5)	p=0,56
QI – Compreensão verbal alterado	2 (6,9)	1 (4,2)	p=0,57
QI – Organização perceptual alterado	3 (10,3)	3 (12,5)	p=0,56
QI – Velocidade de processamento alterado	6 (20,7)	3 (12,5)	p=0,33
QI – Memória operacional alterado	8 (27,3)	6 (25)	p=0,54

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste Exato de Fisher; QI – Quociente de Inteligência (considerado alterado se ≤79).

TABELA 30 - COMPARAÇÃO ENTRE SCORE DE APGAR NO 1º E 5º MINUTOS DE VIDA E AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS – CENEP-CHC/UFPR

Avaliações alteradas	1º minuto			5º minuto		
	≤6 n (%)	>7 n (%)	p	≤6 n (%)	> 7 n (%)	p
LVS	4 (12,1)	5 (11,6)	p=0,60 ¹	7 (18,4)	2 (5,3)	p=0,076 ¹
Minimental clássico	22 (62,9)	34 (72,3)	p=0,24 ²	31 (73,8)	25 (62,5)	p=0,19 ²
Minimental adaptado	11 (31,4)	9 (19,1)	p=0,15 ¹	10 (23,8)	10 (25)	p=0,55 ²
ENE global	23 (48,9)	17 (48,6)	p=0,57 ²	23 (54,8)	17 (42,5)	p=0,18 ²
ENE – Equilíbrio estático	1 (2,9)	9 (19,1)	p=0,06 ¹	7 (16,7)	3 (7,5)	p=0,17 ¹
ENE – Equilíbrio dinâmico	3 (8,6)	2 (5,7)	p=0,24 ¹	6 (14,3)	2 (5)	p=0,14 ¹
ENE – Coordenação apendicular	7 (20)	7 (14,9)	p=0,37 ¹	8 (19)	6 (15)	p=0,42 ¹
ENE – Coordenação tronco- membros	3 (8,6)	11 (23,4)	p=0,06 ¹	6 (14,3)	8 (20)	p=0,34 ¹
ENE – Gnosias	15 (42,9)	17 (36,2)	p=0,34 ²	17 (40,5)	15 (37,5)	p=0,48 ²
Alteração exame neurológico	8 (22,2)	6 (12,8)	p=0,19 ¹	6 (14)	8 (20)	p=0,32 ¹
Vanderbilt – desatenção	13 (40,6)	8 (21,6)	p=0,73 ¹	9 (28,1)	12 (32,4)	p=0,45 ¹
Vanderbilt – hiperatividade	9 (28,1)	16 (43,2)	p=0,14 ¹	10 (31,2)	15 (40,5)	p=0,29 ²
Dificuldade escolar clínica	21 (58,3)	28 (59,6)	p=0,54 ²	23 (53,5)	26 (65)	p=0,19 ²

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson; ENE – Exame Neurológico Evolutivo; LVS – Lista de Verificação de Sintomas.

TABELA 31 - COMPARAÇÃO ENTRE SCORE DE APGAR NO 1º E 5º MINUTOS DE VIDA E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Apgar 1º minuto			Apgar 5º minuto		
	< 7 (n = 31) n (%)	≥ 7 (n = 41) n (%)	p	< 7 (n = 39) n (%)	≥ 7 (n = 33) n (%)	p
Nível Cognitivo de Piaget abaixo do esperado para a idade	11 (35,5)	19 (46,3)	p=0,24	13 (33,3)	17 (51,5)	p=0,09
Dificuldade em escrita	11 (35,5)	17 (41,5)	p=0,39	13 (33,3)	15 (45,5)	p=0,20
Dificuldade em leitura	15 (48,4)	27 (65,9)	p=0,10	21 (53,8)	21 (63,6)	p=0,27
Dificuldade em matemática	11 (35,5)	20 (48,8)	P=0,18	14 (35,9)	17 (51,5)	p=0,13

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste de Qui-quadrado de Pearson.

TABELA 32 - COMPARAÇÃO ENTRE SCORE DE APGAR NO 1º E 5º MINUTOS DE VIDA E QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Apgar 1º minuto			Apgar 5º minuto		
	< 7 (n = 23) n (%)	≥ 7 (n = 31) n (%)	p	< 7 (n = 33) n (%)	≥ 7 (n = 21) n (%)	p
QI – Total alterado	1(4,3)	5 (16,1)	p=0,17	2 (6,1)	4 (19,1)	p=0,15
QI – Compreensão verbal alterado	0	3 (9,7)	p=0,18	1 (3)	2 (9,5)	p=0,33
QI – Organização perceptual alterado	2 (8,7)	4 (12,9)	p=0,48	3 (9,1)	3 (14,3)	p=0,43
QI – Velocidade de processamento alterado	2 (8,7)	7 (22,6)	p=0,16	6 (18,2)	3 (14,3)	p=0,50
QI – Memória operacional alterado	3 (13)	11 (35,5)	p=0,058	7 (21,2)	7 (33,3)	p=0,24

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste Exato de Fisher; QI – Quociente de Inteligência (considerado alterado se ≤ 79).

TABELA 33 - COMPARAÇÃO ENTRE PESO DE NASCIMENTO, TIPO DE PARTO E AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

Avaliações alteradas	Peso de nascimento			Tipo de parto		
	< 1500g n (%)	≥ 1500g n (%)	p	Vaginal n (%)	Cesariano n (%)	p
LVS	8 (15,1)	1 (4,3)	p=0,17 ¹	3 (9,1)	6 (13,9)	p=0,39 ¹
Minimental clássico	40 (69)	16 (66,7)	p=0,51 ²	27 (73)	29 (64,5)	p=0,27 ²
Minimental adaptado	14 (24,1)	6 (25)	p=0,84 ¹	7 (18,9)	13 (28,9)	p=0,21 ¹
ENE global	31 (53,4)	9 (37,5)	p=0,14 ¹	20 (54)	20 (44,4)	p=0,25 ²
ENE – Equilíbrio estático	7 (12,1)	3 (12,5)	p=0,60 ¹	4 (10,8)	6 (13,3)	p=0,50 ¹
ENE – Equilíbrio dinâmico	6 (10,3)	2 (8,3)	p=0,56 ¹	5 (13,5)	3 (6,7)	p=0,25 ¹
ENE – Coordenação apendicular	11 (19)	3 (12,5)	p=0,36 ¹	6 (16,2)	8 (17,8)	p=0,54 ¹
ENE – Coordenação tronco- membros	9 (15,5)	5 (20,8)	p=0,38 ¹	5 (13,5)	9 (20)	p=0,31 ¹
ENE – Gnosias	24 (41,4)	8 (33,3)	p=0,33 ¹	16 (43,2)	16 (35,6)	p=0,31 ²
Alteração exame neurológico	9 (15,2)	5 (20,8)	p=0,77 ¹	4 (10,1)	6 (13,3)	p=0,50 ¹
Vanderbilt – desatenção	15 (31,2)	6 (28,6)	p=0,53 ¹	7 (26,9)	14 (32,5)	p=0,41 ¹
Vanderbilt – hiperatividade	18 (37,5)	7 (33,3)	p=0,48 ¹	8 (30,8)	17 (39,5)	p=0,31 ¹
Dificuldade escolar clínica	38 (64,4)	11 (45,8)	p=0,94 ²	4 (10,8)	10 (21,7)	p=0,15 ¹

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson; ENE – Exame Neurológico Evolutivo; LVS – Lista de Verificação de Sintomas.

TABELA 34 - COMPARAÇÃO ENTRE PRESENÇA DE SEPSE NEONATAL E AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

Avaliações alteradas	Sepse precoce			Sepse tardia		
	Não n (%)	Sim n (%)	p	Não n (%)	Sim n (%)	p
LVS	1 (5,6)	8 (13,8)	p=0,31 ¹	4 (8,9)	5 (16,1)	p=0,27 ¹
Minimental clássico	13 (65)	43 (69,3)	p=0,45 ²	30 (63,8)	26 (74,3)	p=0,22 ²
Minimental adaptado	3 (15)	17 (27,4)	p=0,20 ¹	10 (21,3)	10 (28,6)	p=0,30 ¹
ENE global	10 (50)	30 (48,4)	p=0,90 ²	22 (46,8)	18 (51,4)	p=0,42 ²
ENE – Equilíbrio estático	3 (15)	7 (11,3)	p=0,45 ¹	5 (10,6)	5 (14,3)	p=0,43 ¹
ENE – Equilíbrio dinâmico	2 (10)	6 (9,7)	p=0,62 ¹	3 (6,4)	5 (14,3)	p=0,20 ¹
ENE – Coordenação apendicular	2 (10)	12 (19,3)	p=0,27 ¹	4 (8,5)	10 (28,6)	p=0,018¹
ENE – Coordenação tronco- membros	4 (20)	10 (16,1)	p=0,46 ¹	5 (10,6)	9 (25,7)	p=0,067 ¹
ENE - Gnosias	8 (40)	24 (38,7)	p=0,55 ¹	19 (40,4)	13 (37,1)	p=0,47 ²
Alteração exame neurológico	3 (15)	11 (17,5)	p=0,55 ¹	6 (12,5)	8 (22,9)	p=0,17 ¹
Vanderbilt – desatenção	2 (11,8)	19 (36,5)	p=0,047¹	12 (30)	9 (31)	p=0,56 ¹
Vanderbilt – hiperatividade	3 (12)	22 (42,3)	p=0,048¹	15 (37,5)	10 (34,5)	p=0,50 ²
Dificuldade escolar clínico	9 (45)	40 (63,5)	p=0,11 ¹	24 (50)	25 (71,4)	p=0,040 ²

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson; ENE – Exame neurológico Evolutivo; LVS – Lista de Verificação de Sintomas.

TABELA 35 - COMPARAÇÃO ENTRE PRESENÇA DE SEPSE NEONATAL E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Sepse precoce			Sepse tardia		
	Não (n = 16) n (%)	Sim (n = 56) n (%)	p	Não (n = 45) n (%)	Sim (n = 27) n (%)	p
Nível Cognitivo de Piaget abaixo do esperado para a idade	4 (25)	26 (46,4)	p=0,10 ¹	17 (37,8)	13 (48,1)	p=0,26 ²
Dificuldade em escrita	7 (43,7)	21 (37,5)	p=0,43 ¹	17 (37,8)	11 (40,7)	p=0,80 ²
Dificuldade em leitura	9 (56,2)	33 (58,9)	p=0,53 ¹	24 (53,3)	18 (66,7)	p=0,26 ²
Dificuldade em matemática	5 (31,2)	26 (46,4)	p=0,21 ¹	18 (40)	13 (48,1)	p=0,49 ²

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson.

TABELA 36 - COMPARAÇÃO ENTRE PRESENÇA DE SEPSE NEONATAL E TESTES DE QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Sepse precoce			Sepse tardia		
	Não (n = 12) n (%)	Sim (n = 42) n (%)	p	Não (n = 30) n (%)	Sim (n = 24) n (%)	p
QI – Total alterado	2 (16,7)	4 (9,5)	p=0,40	2 (6,7)	4 (16,7)	p=0,23
QI – Compreensão verbal alterado	1 (8,3)	2 (4,7)	p=0,53	1 (3,3)	2 (8,3)	p=0,41
QI – Organização perceptual alterado	2 (16,7)	4 (9,5)	p=0,40	1 (3,3)	5 (20,8)	p=0,054
QI – Velocidade de processamento alterado	2 (16,7)	7 (16,7)	p=0,64	3 (10)	6 (25)	p=0,13
QI – Memória operacional alterado	3 (25)	11 (26,2)	p=0,62	6 (20)	8 (33,3)	p=0,21

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste Exato de Fisher; QI – Quociente de Inteligência (considerado alterado se ≤ 79).

TABELA 37 - COMPARAÇÃO ENTRE DIAS EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA E AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS- CENEP-CHC/UFPR

Avaliações alteradas	Dias em VM		
	≤ 6 dias n (%)	> 6 dias n (%)	p
LVS	6 (9,8)	3 (20)	p=0,24 ¹
Minimental clássico	42 (65,6)	14 (77,8)	p=0,24 ²
Minimental adaptado	13 (20,3)	7 (38,9)	p=0,09 ¹
ENE global	30 (46,9)	10 (55,6)	p=0,35 ²
ENE – Equilíbrio estático	7 (10,9)	3 (16,7)	p=0,38 ¹
ENE – Equilíbrio dinâmico	5 (7,8)	3 (16,7)	p=0,24 ¹
ENE – Coordenação apendicular	9 (14,1)	5 (27,8)	p=0,15 ¹
ENE – Coordenação tronco-membros	9 (14,1)	5 (27,8)	p=0,15 ¹
ENE – Gnosias	24 (37,5)	8 (44,4)	p=0,39 ¹
Alteração exame neurológico	12 (18,7)	2 (10,5)	p=0,32 ¹
Vanderbilt – desatenção	16 (30,2)	5 (31,25)	p=0,58 ¹
Vanderbilt – hiperatividade	19 (35,9)	6 (37,5)	p=0,56 ¹
Dificuldade escolar clínica	35 (54,7)	14 (73,7)	p=0,11 ²

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson; ENE – Exame Neurológico Evolutivo; LVS – Lista de Verificação de Sintomas; VM – Ventilação mecânica invasiva.

TABELA 38 - COMPARAÇÃO ENTRE DIAS EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Dias em VM		
	≤ 6 dias (n = 57) n (%)	> 6 dias (n = 15) n (%)	p
Nível Cognitivo de Piaget abaixo do esperado para a idade	21 (36,8)	9 (60)	p=0,093 ¹
Dificuldade em escrita	19 (33,3)	9 (60)	p=0,057 ¹
Dificuldade em leitura	32 (56,1)	10 (66,7)	p=0,33 ²
Dificuldade em matemática	23 (40,3)	8 (53,3)	p=0,26 ¹

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson; VM – Ventilação mecânica invasiva.

TABELA 39 - COMPARAÇÃO ENTRE DIAS EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA E QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Dias em VM		
	≤ 6 dias (n = 43) n (%)	> 6 dias (n = 11) n (%)	p
QI – Total alterado	4 (9,3)	2 (18,2)	p=0,35
QI – Compreensão verbal alterado	2 (4,6)	1 (9,1)	p=0,50
QI – Organização perceptual alterado	4 (9,3)	2 (18,2)	p=0,35
QI – Velocidade de processamento alterado	6 (13,9)	3 (27,3)	p=0,26
QI – Memória operacional alterado	10 (23,3)	4 (36,4)	p=0,29

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste Exato de Fisher; VM – Ventilação mecânica invasiva; QI – Quociente de inteligência (considerado alterado se ≤ 79).

TABELA 40 - COMPARAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES OFTALMOLÓGICAS E AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

Avaliações alteradas	ROP		
	Não n (%)	Sim n (%)	p
LVS	8 (12,1)	1 (12,5)	p=0,66
Minimental clássico	50 (69,4)	5 (62,5)	p=0,48
Minimental adaptado	16 (22,2)	4 (50)	p=0,10
ENE global	34 (47,2)	5 (62,5)	p=0,32
ENE – Equilíbrio estático	8 (11,1)	2 (25)	p=0,26
ENE – Equilíbrio dinâmico	7 (9,7)	1 (12,5)	p=0,58
ENE – Coordenação apendicular	12 (16,7)	2 (25)	p=0,42
ENE – Coordenação tronco-membros	13 (18,1)	1 (12,5)	p=0,57
ENE – Gnosias	27 (37,5)	4 (50)	p=0,37
Alteração exame neurológico	12 (16,4)	2 (25)	p=0,41
Vanderbilt – desatenção	18 (30,5)	3 (37,5)	p=0,48
Vanderbilt – hiperatividade	23 (39)	2 (25)	p=0,36
Dificuldade escolar clínica	44 (60,3)	5 (62,5)	p=0,60

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ENE – Exame Neurológico Evolutivo; LVS – Lista de Verificação de Sintomas; ROP – Retinopatia da Prematuridade.

TABELA 41 - COMPARAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES OFTALMOLÓGICAS E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	ROP		
	Não (n = 62) n (%)	Sim (n = 8) n (%)	p
Nível Cognitivo de Piaget abaixo do esperado para a idade	27 (43,5)	3 (37,5)	p=0,52
Dificuldade em escrita	25 (40,3)	3 (37,5)	p=0,59
Dificuldade em leitura	38 (61,3)	4 (50)	p=0,40
Dificuldade em matemática	27 (43,5)	4 (50)	p=0,50

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste Exato de Fisher; ROP – Retinopatia da Prematuridade.

TABELA 42 - COMPARAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES OFTALMOLÓGICAS E TESTES DE QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	ROP		
	Não (n = 47) n (%)	Sim (n = 5) n (%)	p
QI – Total alterado	5 (10,6)	1 (20)	p=0,47
QI – Compreensão verbal alterado	3 (6,4)	0	p=0,73
QI – Organização perceptual alterado	6 (12,8)	0	p=0,52
QI – Velocidade de processamento alterado	7 (14,9)	2 (40)	p=0,20
QI – Memória operacional alterado	13 (27,7)	1 (20)	p=0,59

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste Exato de Fisher; QI – Quociente de inteligência (considerado alterado se ≤ 79); ROP – Retinopatia da Prematuridade.

TABELA 43 - COMPARAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES ECOGRÁFICAS NO ULTRASSOM TRANSFONTANELA E AVALIAÇÕES NEUROLÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS- CENEP-CHC/UFPR

Avaliações alteradas	Hemorragia peri-intraventricular		
	Não n (%)	Sim n (%)	p
LVS	5 (17,8)	4 (9,1)	p=0,23 ¹
Minimental clássico	32 (64)	22 (78,6)	p=0,13 ²
Minimental adaptado	11 (22)	9 (32,1)	p=0,23 ¹
ENE global	21 (42)	18 (64,3)	p=0,048 ²
ENE – Equilíbrio estático	5 (10)	5 (17,9)	p=0,25 ¹
ENE – Equilíbrio dinâmico	1 (2)	7 (25)	p=0,0026 ¹
ENE – Coordenação apendicular	6 (12)	8 (28,6)	p=0,065 ¹
ENE – Coordenação tronco- membros	6 (12)	8 (28,6)	p=0,065 ¹
ENE – Gnosias	18 (36)	13 (46,4)	p=0,25 ²
Alteração exame neurológico	8 (16)	6 (20,1)	p=0,40 ¹
Vanderbilt – desatenção	12 (30)	9 (36)	p=0,40 ¹
Vanderbilt – hiperatividade	17 (42,5)	8 (32)	p=0,28 ¹
Dificuldade escolar clínica	28 (56)	20 (69)	p=0,18 ²

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson; ENE – Exame neurológico Evolutivo; LVS – Lista de Verificação de Sintomas; * Hemorragia Peri-intraventricular – classificação de Papille.

TABELA 44 - COMPARAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES ECOGRÁFICAS NO ULTRASSOM TRANSFONTANELA E AVALIAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Hemorragia peri-intraventricular		
	Não (n = 39) n (%)	Sim (n = 29) n (%)	p
Nível Cognitivo de Piaget abaixo do esperado para a idade	14 (35,9)	16 (55,2)	p=0,09 ²
Dificuldade em escrita	14 (35,9)	14 (48,3)	p=0,21 ²
Dificuldade em leitura	25 (64,1)	16 (55,2)	p=0,31 ²
Dificuldade em matemática	16 (41)	15 (51,7)	p=0,26 ²

FONTE: O autor (2019).

NOTA: ¹ Teste Exato de Fisher; ² Teste de Qui-quadrado de Pearson; * Hemorragia Peri-intraventricular – classificação de Papille.

TABELA 45 - COMPARAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES ECOGRÁFICAS NO ULTRASSOM TRANSFONTANELA E AVALIAÇÕES DE QI DOS ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS– CENEP-CHC/UFPR

	Alteração no ultrassom		
	Não (n = 30) n (%)	Sim (n = 21) n (%)	p
QI – Total alterado	2 (6,7)	4 (19)	p=0,18
QI – Compreensão verbal alterado	1 (3,3)	2 (9,5)	p=0,33
QI – Organização perceptual alterado	3 (10)	3 (14,3)	p=0,48
QI – Velocidade de processamento alterado	3 (10)	6 (28,6)	p=0,09
QI – Memória operacional alterado	8 (26,7)	6 (28,6)	p=0,56

FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste Exato de Fisher; QI – Quociente de inteligência (considerado alterado se ≤ 79).

10. ANEXOS

ANEXO 1 LISTA DE VERIFICAÇÃO DE SINTOMAS

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE SINTOMAS - PAIS		Não	Às vezes	Sim
1	Queixa-se de dores, sem uma causa física.			
2	Fica sozinho a maior parte do tempo.			
3	Fica cansado com facilidade.			
4	É irrequieto, não para quieto.			
5	Tem problemas de relacionamento com os professores.			
6	Apresenta pouco interesse em aprender.			
7	Age como se fosse movido por um "motorzinho".			
8	"Sonha" muito durante o dia.			
9	Distrai-se com facilidade.			
10	Tem medo de enfrentar novas situações.			
11	Sente-se triste ou infeliz.			
12	Tem dificuldade em demonstrar seus próprios sentimentos.			
13	Sente-se abandonado.			
14	Tem problemas de concentração.			
15	Tem pouco interesse em ter amigos.			
16	Briga com outras crianças.			
17	Falta às aulas sem motivo.			
18	Suas notas escolares estão decaindo.			
19	Sente-se inferiorizado.			
20	Consulta-se com vários médicos, que nada encontram.			
21	Tem dificuldades para dormir.			
22	É uma criança muito preocupada ou tensa.			
23	Quer permanecer com os pais, mais do que antes.			
24	Sente-se como "uma criança ruim".			
25	Assume riscos desnecessários.			
26	Machuca-se com frequência.			
27	Tem estado menos alegre.			
28	Age como se tivesse menos idade.			
29	Desobedece às regras.			
30	Pouco se importa com os sentimentos dos outros.			
31	Provoca, caçoa ou implica com os outros.			
32	Culpa os outros por suas dificuldades.			
33	Pega objetos que não lhe pertencem.			
34	Recusa-se a compartilhar objetos.			
35	É brabo, irritado.			

ANEXO 2 MINIMENTAL CLÁSSICO

NOME _____ REGISTRO _____
 IDADE _____ DATA NASCIMENTO ____/____/____ DATA AVALIAÇÃO ____/____/____
 ESCOLARIDADE _____ DOMINÂNCIA (E) (D) ____
 CIDADE/ ESTADO _____
 HIPÓTESE DIAGNÓSTICA _____

MINI-MENTAL

ORIENTAÇÃO (Total:10 pontos)

AVALIAÇÃO	PONTUAÇÃO
Dia da semana (1 ponto)	
Dia do mês (1 ponto)	
Mês (1 ponto)	
Ano (1 ponto)	
Manhã/tarde (1 ponto)	
Local específico (1 ponto)	
Andar (1 ponto)	
Cidade (1 ponto)	
Estado (1 ponto)	
País (1 ponto)	
TOTAL	

MEMÓRIA IMEDIATA (Total: 3 pontos)

Recordar 3 palavras (1 ponto para cada resposta correta): JANELA – CASACO – CANETA

	PONTUAÇÃO
JANELA	
CASACO	
CANETA	
TOTAL	

ATENÇÃO E CÁLCULO (Total: 10 pontos)

	PONTUAÇÃO
Diminuir 7 de 100, 5 vezes sucessivamente: 93- 86 -79- 72- 65 (1 ponto cada cálculo correto)	
Soletrar a palavra PRATO ao contrário: O T A R P	
TOTAL	

RECORDAÇÃO (Total: 3 pontos)

Recordar as 3 palavras: JANELA – CASACO – CANETA (1 ponto por palavra)

	PONTUAÇÃO
JANELA	
CASACO	
CANETA	
TOTAL	

LINGUAGEM (Total: 8 pontos)

	PONTUAÇÃO
Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos)	
Repetir: “Casa de ferreiro, espeto de pau”.(1 ponto)	
Comandos verbais: “Pegue este papel com a mão direita, dobre ao meio e coloque-o sobre a mesa”. (3 pontos)	
Ler a frase e obedecer: “FECHE OS OLHOS”. (1 ponto)	
Escrever uma frase (1 ponto)	
TOTAL	

CÓPIA= PRAXIA VISUO-CONSTRUTIVA (Total:1 ponto)

TOTAL (máx. 35)	
------------------------	--

ANEXO 3 MINIMENTAL ADAPTADO



NOME _____ REGISTRO _____
 IDADE _____ DATA DE NASC. ____/____/____ DATA AVAL ____/____/____
 ESCOLARIDADE _____ DOMINÂNCIA: (E) (D) _____
 CIDADE / ESTADO _____ HIPÓTESE DIAGN: _____

MINI MENTAL
Adaptado à faixa pediátrica – 3 a 14 anos

1. ORIENTAÇÃO (Total: 12 pontos)

AVALIAÇÃO	PONTUAÇÃO
Sexo	
Nome	
Sobrenome	
Reconhece o parente	
Local	
Cidade	
Estado	
País	
Dia da semana	
Dia do mês	
Mês	
Ano	
TOTAL	

2. ATENÇÃO E CONCENTRAÇÃO (Total: 7 pontos)

	PONTUAÇÃO
Repetir: 1, 6 // 2, 9, 5 // 4, 7, 1, 8 // 2, 6, 1, 4, 7 (1 ponto para cada sequência)	
Repetir o contrário: 9, 2 // 3, 1, 8 // 6, 1, 7, 5	
TOTAL	

3. ATENÇÃO E PERCEPÇÃO SENSORIAL (Total: 3 pontos)

Identificar três objetos pelo nome.

	PONTUAÇÃO
CANETA	
RELÓGIO	
BOLA	
TOTAL	



4. MEMÓRIA IMEDIATA (Total: 3 pontos)

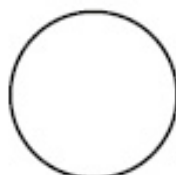
Dizer quais foram os três objetos mostrados previamente.

	PONTUAÇÃO
CANETA	
RELOGIO	
BOLA	
TOTAL	

5. LINGUAGEM (Total: 11 pontos)

	PONTUAÇÃO
Nomear e apontar para cinco partes do corpo (5 pontos, um para cada parte.)	
Comando verbal (3 etapas): Abra a bala, dê o papel para mim, e coma a bala. (3 pontos, um para cada comando.)	
Repetir a frase: "Parará tim bum" (1 ponto)	
Leitura: Leia o que está escrito (<i>nome completo do paciente</i>) (1 ponto)	
Escrita: Escreva o seu nome completo. (1 ponto)	
TOTAL	

CÓPIA → PRAXIA VISUO-CONSTRUTIVA (1 ponto)



TOTAL (máximo=37)

Idade	Valor mínimo esperado
3-5 anos	24
6-8 anos	28
9-11 anos	30
12-14 anos	35

ANEXO 4 QUESTIONÁRIO DE VANDERBILT



HOSPITAL DE CLÍNICAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Departamento de Pediatria
Centro de Neuropediatria - CENBP

DIAGNOSTICO DE TDAH DE VANDERBILT – ESCALA DE AVALIAÇÃO DOS PAIS

Nome da Criança: _____

Data Atual: _____

Data de nascimento: _____ Idade: _____

Classe: _____

Cada avaliação deve ser considerada no contexto do que é apropriado para a idade de sua criança.

Código de Frequência: 0 = Nunca 1 = Ocasionalmente 2 = Frequentemente 3 = Muito frequentemente

1. Não presta atenção em detalhes ou comete erros, como por exemplo, nas tarefas de casa.	0	1	2	3
2. Tem dificuldade em manter a atenção em tarefas ou atividades.	0	1	2	3
3. Parece não ouvir quando falam diretamente com ele.	0	1	2	3
4. Não segue as instruções e não termina os trabalhos escolares (não incluído comportamentopositor ou falha no entender).	0	1	2	3
5. Tem dificuldade em organizar-se nas tarefas e atividades.	0	1	2	3
6. Evita, não gosta, ou é relutante em realizar tarefas que exijam esforço mental contínuo.	0	1	2	3
7. Perde coisas necessárias para tarefas ou atividades (materiais escolares, lápis ou livros).	0	1	2	3
8. É facilmente distraído por estímulos externos.	0	1	2	3
9. É esquecido nas atividades diárias.	0	1	2	3
10. É inquieto com mãos ou pés ou fica se mexendo no assento.	0	1	2	3
11. Abandona o assento quando é esperado que se permaneça sentado.	0	1	2	3
12. Corre ou sobe nas coisas excessivamente em situações nas quais é esperado que permaneça sentado.	0	1	2	3
13. Tem dificuldade em jogar ou ocupar-se em atividades de lazer/jogos tranquilamente.	0	1	2	3
14. Fica " se mexendo" ou frequentemente age como se " dirigido por um motor."	0	1	2	3
15. Fala muito.	0	1	2	3
16. Interrompe emitindo respostas antes que as perguntas tenham sido completadas.	0	1	2	3
17. Tem dificuldade em esperar a sua vez.	0	1	2	3
18. Interrompe ou intromete-se (por ex., em conversas ou jogos dos outros).	0	1	2	3

19. Argumenta com adultos.	0	1	2	3
20. Perde a calma.	0	1	2	3
21. Desafia ativamente ou recusa-se a cumprir os pedidos ou regras dos adultos.	0	1	2	3
22. Aborrece as pessoas de propósito.	0	1	2	3
23. Culpa os outros por seus erros ou por seu mau comportamento.	0	1	2	3
24. É susceptível ou se irrita facilmente com os outros.	0	1	2	3
25. É brabo ou ressentido.	0	1	2	3
26. É rancoroso e vingativo.	0	1	2	3
27. Intimida, ameaça ou amedronta os outros.	0	1	2	3
28. Provoca brigas.	0	1	2	3
29. Mente para obter benefícios em favores ou para evitar obrigações.	0	1	2	3
30. " Mata aula" sem permissão.	0	1	2	3
31. Agrid fisicamente as pessoas.	0	1	2	3
32. Tem roubado objetos de valor.	0	1	2	3
33. Destroi deliberadamente pertences dos outros.	0	1	2	3
34. Tem usado arma que pode causar danos físicos sérios. (bastão, faca, tijolo, revólver).	0	1	2	3
35. É fisicamente cruel com os animais.	0	1	2	3
36. Tem incendiado, de propósito, com o fim de causar danos.	0	1	2	3
37. Tem quebrado coisas da casa, trabalho ou carro dos outros.	0	1	2	3
38. Permanece fora de casa durante a noite sem permissão.	0	1	2	3
39. Foge de casa durante a noite.	0	1	2	3
40. Tem forçado alguém em realizar atividade sexual.	0	1	2	3
41. É inseguro, ansioso ou preocupado.	0	1	2	3
42. Tem medo de tentar coisas novas por receio de cometer erros.	0	1	2	3
43. Sente-se sem valor ou inferior.	0	1	2	3
44. Culpa-se pelos problemas, sente-se culpado.	0	1	2	3
45. Sente-se isolado, não desejado ou não amado: queixa-se que " ninguém me ama".	0	1	2	3
46. É triste, infeliz ou deprimido.	0	1	2	3
47. É preocupado ou facilmente fica embaraçado.	0	1	2	3

Exame Neurológico Evolutivo



NEUROLOGIA
HCA UFPE

ANEXO 5 EXAME NEUROLÓGICO EVOLUTIVO

Idade	Equilíbrio Estático	Equilíbrio Dinâmico	Coordenação Apendicular	Coordenação Tronco-Membros	Persistência Motora	Gnosias
3	Permanece em pé, com os pés juntos	Sobe escadas alternando os pés	Prova dedo-nariz. Constrói torres de 9 cubos ou mais. Copia traço vertical	Não tem provas para a idade	Não tem provas para a idade	Não tem provas para a idade
4	Igual a 3 anos com os olhos fechados	Sobe e desce escadas alternando os pés	Igual a 3 anos com os olhos fechados. Copia cruz	Não tem provas para a idade	Protrusão da língua (olhos abertos) 40"	Sabe as cores preto e branco
5	Permanece em pé com o calcanhar de um pé na ponta do outro 10"	Pula em um pé por 5 m. Anda para a frente com o calcanhar em contato com a ponta do outro pé	Toca a extremidade de cada dedo com o polegar. Copia um círculo e um quadrado	Não tem provas para a idade	Permanece com os olhos fechados, a boca aberta e a língua para fora por 40"	Conhece e nomeia todas as cores
6	Igual a 5 anos com os olhos fechados	Igual a 5 anos com o pé não-dominante. Anda para trás igual 5 anos	Faz movimentos circulares com os dedos indicadores, os braços na horizontal. Bate com o indicador e o pé do mesmo lado alternadamente	Flete os joelhos se empurrado de diante para trás	Não tem provas para a idade	Tem noção de direita e esquerda no próprio corpo
7	Permanece na ponta dos pés e em um pé só 30"	Pula batendo palmas duas vezes (polichinelo)	Faz movimentos alternados e sucessivos com as mãos. Copia um losango	Passa da posição sentada e vice-versa sem apoio (braços cruzados)	Permanece com os braços estendidos e os polegares afastados em 1 cm por 30"	Sabe direita e esquerda no examinador

ANEXO 6 AVALIAÇÃO PADRONIZADA DE DESEMPENHO ESCOLAR**AVALIAÇÃO PEDAGÓGICA – MATEMÁTICA**

ALUNO(A): _____

SÉRIE: _____ ESCOLA: _____

DATA: __/__/__ AVALIADOR(A): _____

1. Ligue as figuras que possuem a mesma forma:



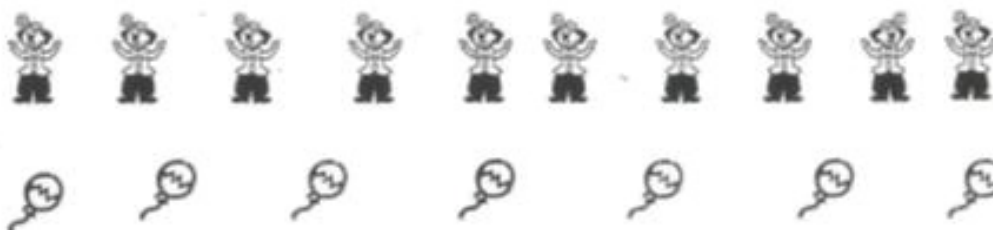
2. Faça um  no cachorro menor.



3. Faça um em volta do peixe maior.



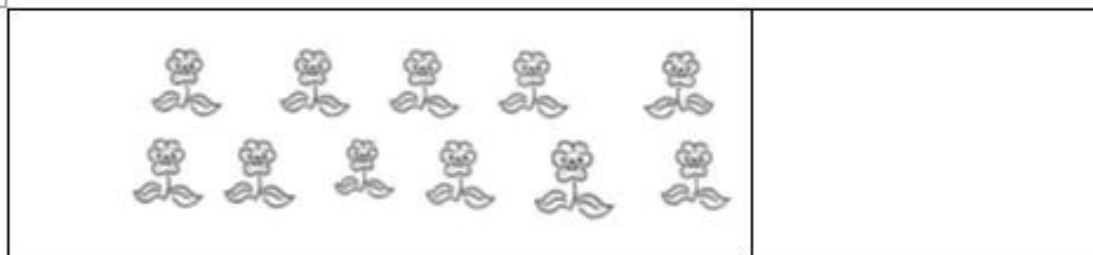
4. Ligue cada palhaço ao seu balão, e responda:



Quantos palhaços ficaram sem balão?

Quantos balões faltaram?

5. Neste quadro estão as flores do jardim de Estela. Desenhe mais flores do que Estela tem.



6. Esta é a coleção de carrinhos de Jair. Desenhe menos carrinhos do que Jair tem.



7. Complete com o sinal + ou – para chegar ao resultado das seguintes operações:

$$\boxed{7} \bigcirc \boxed{5} = \boxed{12}$$

$$\boxed{9} \bigcirc \boxed{3} = \boxed{6}$$

8. Complete a operação escrevendo o número que falta para chegar ao resultado que foi dado:

$$\textcircled{5} + \textcircled{} = \textcircled{20}$$

$$\textcircled{14} - \textcircled{} = \textcircled{8}$$

9. a) Quanto vale uma dezena? _____
dezenas? _____

b) Quanto vale duas

c) Agora, agrupe as figuras de 10 em 10 e responda:

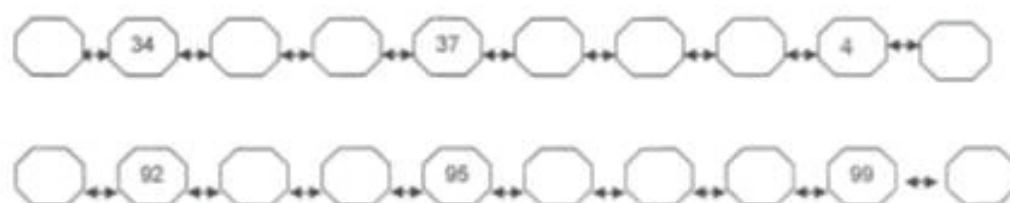
Quantas dezenas tem? _____.

Quantas unidades? _____.

Qual é o total de corações? _____.



10. Complete os números que estão faltando nas linhas abaixo:



11. Circule o número maior e faça um X no número menor:

17 13 31 21 11 51 41

12. Veja as frutas que Maria comprou na feira: cada abacaxi custa 2 reais. Que operação devo fazer para saber quantos reais Maria gastou para comprar 8 abacaxis?



) $8 + 2$ () 8×2 () $8 - 2$

b) Quanto Maria gastou? _____

13. Resolva:

$4 + 5 =$ $10 + 6 =$ $24 + 24 =$ $45 + 45 =$ $123 + 123 =$

$7 - 5 =$ $10 - 7 =$ $15 - 7 =$ $23 - 12 =$ $45 - 36 =$ $123 - 121 =$

14. Ana comprou 11 balas e chupou 7. Com quantas balas Ana ficou?

15. No armário tinha uma dúzia de bolas. A professora de Educação Física colocou mais uma dezena. Quantas bolas ficaram?

16. Luiza tem 7 bombons e Maria tem 10. Quantos bombons Maria tem a mais que Luiza?

17. Fábio ganhou um estojo com 31 canetas, mas perdeu 17. Quantas canetas sobraram?

18. Seu José é vendedor de frutas. Ele vendeu 10 laranjas para dona Anita 1 20 laranjas para o senhor Marcelo e 12 laranjas para Andréia. Quantas laranjas ele vendeu ao todo?

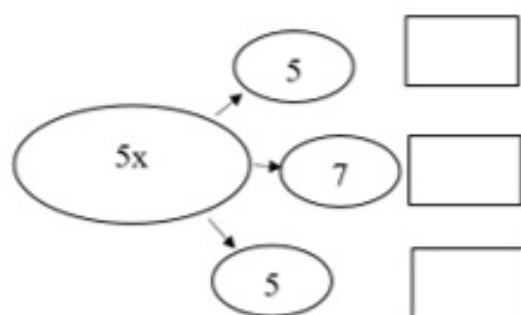
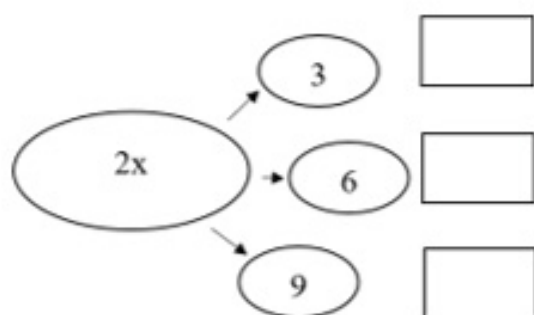
19. Dona Sueli deseja comprar um televisor que custa 450 reais. Ela já tem 235 reais. Quantos reais ainda faltam para ela comprar o televisor?

20. Pedro tem 25 reais e Tiago tem 37. Quanto Pedro precisa conseguir para ficar com o mesmo tanto que Tiago?



21. Um gato tem quatro patas. Quantas patas têm 3 gatos juntos?

22. Complete as multiplicações:



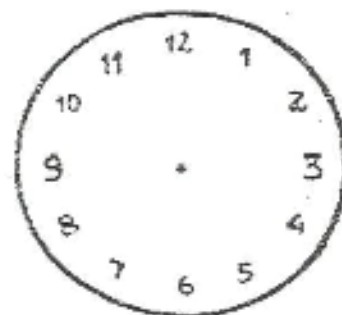
23. Duas revistas custam R\$ 10,00. Quanto custa uma revista?



24. Uma sobremesa custa 2 reais e 50 centavos. Quantos reais serão necessários para comprar 5 sobremesas iguais a esta?



25. Marque no relógio o horário que você chega no colégio _____.



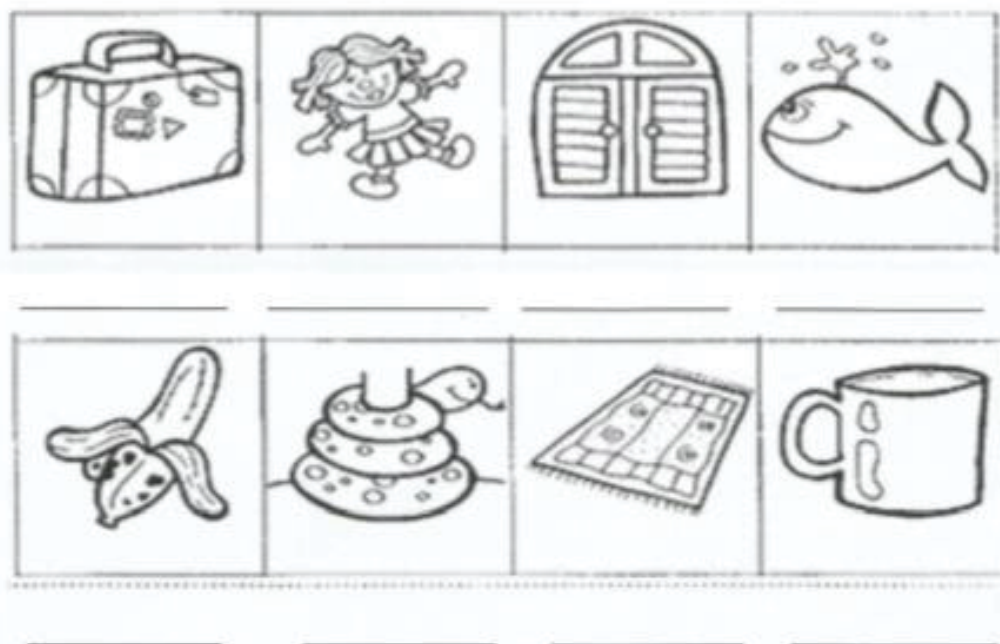
26. Eu, minha mãe e meu irmão fomos jantar. Ela disse então: "Vou comprar 9 mini-pães, porque assim dá 3 para cada um". Quantos ela deverá comprar se cada um quiser comer 4 mini-pães?

AVALIAÇÃO LEITURA E ESCRITA

PACIENTE: _____

ESCOLARIZAÇÃO: _____ IDADE: _____

DATA DA AVALIAÇÃO: _____

1. AUTODITADO**Avaliar:** oralidade/vocabulário, escrita e leitura.**2. LEIA AS LETRAS:**

B – d – M – p – T – F – q – Z – P – U – f – V – D

Avaliar: conhecimento do alfabeto e associação do grafema ao fonema.**Verbal:** discriminação visual e fonética.

3. DITADO DE PALAVRAS E FRASES

Avaliar: conhecimento do alfabeto, nível da escrita, uso de sinalização e leitura.

Verbal: memória e oralidade

Não verbal: habilidade escrita

4. COMPLETE OS ESPAÇOS COM AS VOGAIS (A – E – I – O – U):

Avaliar: atenção, compreensão verbal e não-verbal, correspondência fonética.

B__N__C__

V__L__

P__T__C

5. COMPLETE OS ESPAÇOS COM AS LETRAS DO QUADRO:

Avaliar: correspondência grafema e fonema, discriminação e compreensão verbal e não-verbal.

b	T	I	p
D			

CANE__A Ca__ide CA__É

bi__ode bo__a sa__o

FI__ELA

6. NO PRIMEIRO QUADRO, ESCREVA SEU NOME E, NOS OUTROS, O NOME DE DOIS AMIGOS:

Avaliar: informação/memória, compreensão, nível da escrita e atenção.

--

--

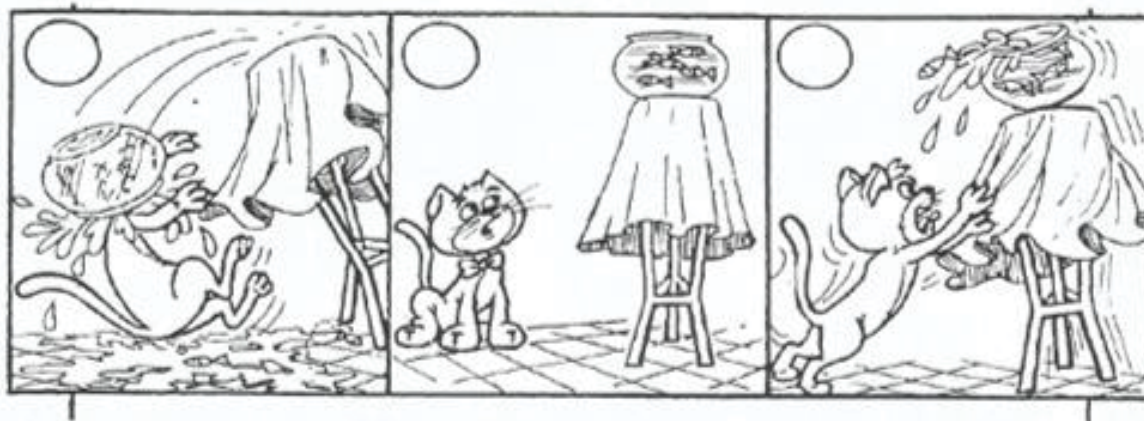
--

7. COMPLETE AS LACUNAS:

Avaliar: compreensão, closura visual/auditiva

- A) ISABELA TOMOU _____ DE LARANJA. (SUCO – SOPA)
B) O MENINO REMOU O _____. (BOTE – POTE)
C) A MÃE CORTOU O PÃO COM A _____. (FACA – VACA)

8. ENUMERE AS CENAS DE ACORDO COM A ORDEM DE ACONTECIMENTO.



Avaliar: sequência temporal, oralidade e compreensão.

Agora, responda as perguntas:

- O que o gatinho está observando? Onde fica o aquário?

- Quantos peixinhos têm no aquário? _____

- O que fez o gatinho? E o que aconteceu depois?

9. ESCREVA A HISTÓRIA QUE VOCÊ ORDENOU.

Avaliar: sequência, produção de texto, organização sintática/semântica, organização e pontuação.

10. LEITURA DE PALAVRAS E PSEUDO-PALAVRAS:

Avaliar: Rota de leitura, discriminação auditiva e visual.

LOBO	BUMA
FADA	TARRETA
MACHADO	PAPITAL
TRANQUILO	LANÇO

11. TEXTO PARA LEITURA E INTERPRETAÇÃO (2º ANO/1ª SÉRIE).

Avaliar: velocidade, modalidade, oralidade e memória visual e auditiva.

Obs: 1ª Leitura silenciosa/tempo, 2ª leitura oral, 3ª leitura ouvida.

PASSEIO DO MENINO

O DIA ESTAVA BONITO E O MENINO SAIU PARA PASSEAR. NO CAMINHO DE REPENTE CAIU UMA CHUVA FORTE E ELE VOLTOU PARA CASA TODO MOLHADO. PEGOU UM RESFRIADO, MAS TOMOU REMÉDIO E FICOU BOM.

O QUE O MENINO FEZ?

R:

O QUE ACONTECEU QUANDO O MENINO ESTAVA NO CAMINHO?

R:

POR QUE O MENINO PRECISOU TOMAR REMÉDIO?

R:

POR QUE O MENINO PEGOU UM RESFRIADO?

R:

Obs.: recepção visual, integração, expressão (recepção do outro), auditiva, entonação, ênfase.

12. INTERPRETAÇÃO DE FIGURA (CLOZE).

Avaliar: Compreensão sintático/semântica, nível de integração e memória.

“O PASSEIO DO MENINO”

O _____ ESTAVA BONITO E O _____ SAIU PARA PASSEAR. NO CAMINHO DE _____ CAIU UMA CHUVA FORTE E ELE VOLTOU PARA CASA TODO MOLHADO. PEGOU UM _____ MAS TOMOU UM _____ E FICOU BOM.

(DIA – MENINO – REPENTE – RESFRIADO – REMÉDIO)

Realismo Nominal

Diga uma palavra grande: _____.

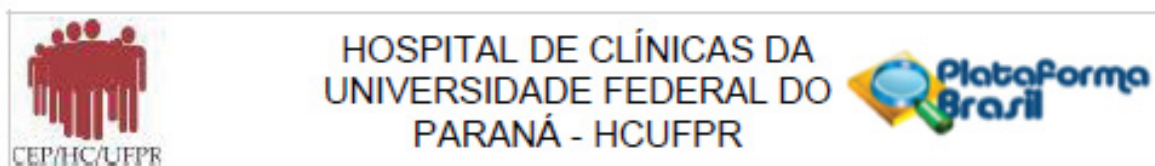
Qual a palavra maior?) BOI () ARANHA

Por quê? _____.

) TREM () TELEFONE

Por quê? _____.

ANEXO 7 PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação Neurológica e cognitiva no seguimento de pacientes nascidos prematuros em idade escolar

Pesquisador: André Luis Santos do Carmo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 57932616.2.0000.0096

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.776.333

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um trabalho de conclusão de residência médica em neurologia pediátrica cuja proposta de pesquisa é do tipo coorte, observacional, prospectivo com coleta de dados retrospectivos não concorrente. A verificação do desenvolvimento neuropsicomotor das crianças em idade escolar será realizada por aplicação de testes (lista de verificação de sintomas, mini-mental standart, mini-mental adaptado, exame neurológico evolutivo e CBCL).

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o perfil neurológico, cognitivo e de desempenho escolar de crianças nascidas prematuras no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná(HC-UFPR), e que fizeram acompanhamento no ambulatório de neuropuericultura do Centro de Neuropediatria do HC-UFPR, estando atualmente com idade entre 7 a 14 anos completos. Também identificar alterações decorrentes de intercorrências neonatais relacionadas à prematuridade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O estudo não trará riscos aos pacientes. O acompanhamento com neuropediatra fica assegurado no ambulatório do CENEP quando, durante o estudo, for encontrada condição médica que exija

Endereço: Rua Gal. Camello, 181

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-900

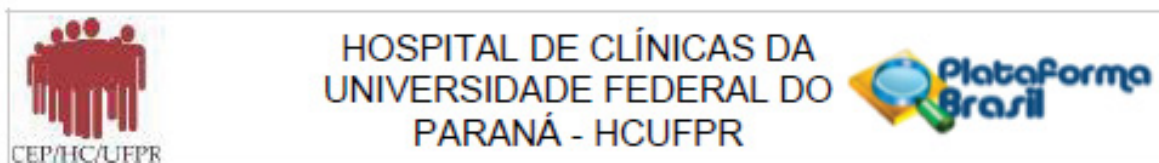
UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 1.776.333

Declaração de Pesquisadores	declaracao_de_uso_especifico.pdf	16/05/2016 15:59:32	André Luis Santos do Carmo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_de_tornar_publicos.pdf	16/05/2016 15:59:15	André Luis Santos do Carmo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	concordancia.pdf	16/05/2016 15:57:06	André Luis Santos do Carmo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_versao.docx	16/05/2016 15:56:30	André Luis Santos do Carmo	Aceito
Folha de Rosto	Scan_20160516_144047.pdf	16/05/2016 15:43:21	André Luis Santos do Carmo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 06 de Outubro de 2016

Assinado por:
maria cristina sartor
(Coordenador)

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 161
 Bairro: Alto da Glória CEP: 80.060-900
 UF: PR Município: CURITIBA
 Telefone: (41)3360-1041 Fax: (41)3360-1041 E-mail: cep@hc.ufpr.br



Residência **RP** Pediátrica

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Pediatria

Data de Submissão: 01/03/2018
Data de Aprovação: 02/08/2018

ARTIGO ORIGINAL

Crise febril na Infância: Uma revisão dos principais conceitos

Febrile seizure in childhood: A review of the main concepts

Mayara de Rezende Machado¹, André Luis Santos do Carmo², Sérgio Antônio Antoniuk³

Palavras-chave:

Estado Epiléptico,
Convulsões Febris,
Epilepsia,
Prevenção de Doenças,
Recidiva.

Resumo

Crise febril é definida como crise ocorrendo entre seis meses e cinco anos de idade associada à hipertermia, porém, sem evidências de infecção do Sistema Nervoso Central ou outra causa identificada. Crises febris simples são generalizadas e de curta duração. Crises febris complexas são prolongadas, isto é, com duração superior a 15 minutos e/ou focais, podendo recorrer nas próximas 24 horas. Estudos mostram que entre 2 e 5% das crianças podem apresentar ao menos uma crise febril até os 5 anos de idade. A evolução é benigna e a recorrência não cursa com déficit cognitivo, sendo poucos os casos que desenvolvem epilepsia. Fatores de risco para recorrência da crise febril são idade de início inferior a 18 meses, história familiar positiva, duração prolongada e intensidade da febre. Para epilepsia, os fatores de risco incluem atraso do desenvolvimento e crise febril complexa. O tratamento profilático pode ser intermitente com o uso de diazepam ou, então, contínuo com fenobarbital ou ácido valproico. Antipiréticos não são eficazes. Neste artigo serão revisados os principais conceitos a respeito das convulsões febris, seu diagnóstico e tratamento.

Keywords:

Status Epilepticus,
Seizures, Febrile,
Epilepsy,
Disease Prevention,
Recurrence.

Abstract

Febrile seizure is defined as a seizure that occurs between 6 months and 5 years of age, associated with fever, without signs of central nervous system infection or any other identified cause. Simple febrile seizures are generalized and have a short duration. Complex febrile seizures last longer than 15 minutes, are focal, and might recur within the first 24 hours. Between 2%-5% of children may present at least one febrile seizure up to 5 years of age. The outcome is benign, and there are no associations with cognitive impairment. A few cases may develop epilepsy. The risk factors for recurrence are age below 18 months, family history of febrile seizures, prolonged duration, and fever intensity. The risk factors for epilepsy development are developmental delay and complex febrile seizure. Prophylaxis may be intermittent with benzodiazepines or continuous with phenobarbital or valproic acid. Antipyretics are not effective. In the present article, we review the main concepts about febrile seizures, diagnosis, and treatment.

¹ Pediatra - Residente, Curitiba, PR, Brasil.

² Médico Neuropediatra do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil.

³ Professor Adjunto de Neuropediatria no Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil.

Endereço para correspondência:

Mayara de Rezende Machado.

Centro de Neurologia Pediátrica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Rua Floriano Essener, nº 81, Alto da Glória, Curitiba-Paraná, Brasil. CEP: 80060-270.



Residência **RP** Pediátrica

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Pediatria

Data de Submissão: 29/03/2018
Data de Aprovação: 11/06/2018

ARTIGO ORIGINAL

Apresentação clínica das cefaleias primárias na infância e adolescência

Clinical presentation of primary headaches in childhood and adolescence

Alcir Francisco da Silva¹, André Luis Santos do Carmo¹, Fernanda Wagner Fredo¹, Isac Bruck¹, Monica Nunes Lima Cat¹, Benaia Silva¹, Sérgio Antonio Antoniuk¹

Palavras-chave:

Cefaleia,
Enxaqueca com Aura,
Enxaqueca sem Aura,
Cefaleia do Tipo
Tensional,
Saúde da Criança
Adolescente.

Resumo

As cefaleias primárias na faixa etária pediátrica têm importante impacto na vida cotidiana e apresentam uma alta prevalência. O objetivo desse trabalho é fazer um levantamento dos principais sintomas apresentados na avaliação inicial de crianças e adolescentes com migrânea com aura (MCA), migrânea sem aura (MSA) e cefaleia do tipo tensional (CTT). **Métodos:** foram analisados os questionários de primeira consulta de 232 pacientes com cefaleias crônicas recorrentes. Foram incluídos 172 pacientes, dos quais 33 com MCA, 96 com MSA e 43 com CTT. Os grupos foram comparados em relação às características clínicas. **Resultados:** a dor era moderada/grave em mais de 80% dos pacientes; 87,8% de MCA teve pelo menos uma falta escolar devido a dor no último ano ($p = 0,005$); havia ausência de fator precipitante em 25,4% de CTT ($p = 0,02$); 55,5% de MCA apresentou sintoma premonitório ($p = 0,0003$); vertigem foi associada em 54,5% de MCA ($p = 0,0008$) e a ausência de sintomas associados em 18,6% na CTT ($p = 0,0003$). **Conclusões:** apesar dos critérios de classificação das cefaleias serem claros, as manifestações clínicas são diversas e as diferentes entidades sofrem sobreposição de quadros. Contudo, há pequenas diferenças que permitem boa elucidação diagnóstica.

Keywords:

Headache,
Migraine with Aura,
Migraine without Aura,
Tension-Type Headache,
Child,
Adolescent.

Abstract

Pediatric primary headache disorders have a high prevalence and an important impact on children's life. The aim of this study is to identify the main features in the initial assessment of children diagnosed with migraine with aura (MWA), migraine without aura (MoA) and tension-type headache (TTH). **Methods:** data from a structured questionnaire of the first 232 patient charts referred for chronic recurrent headache were reviewed. The analysis included 172 cases, of which 33 had MWA, 96 had MoA and 43 had TTH, and had their clinical characteristics compared. **Results:** more than 80% of the patients had moderated/severe pain. In the MWA, 87.8% had at least one day of school absence in the last year ($p = 0.005$). 2.4% of the TTH had no trigger identified ($p = 0.02$). Of MWA, 55.5% had a premonitory symptom ($p = 0.0003$). Vertigo was associated in 54.5% of the MWA ($p = 0.0008$), and of TTH, 18.6% had no associated symptom ($p = 0.0003$). **Conclusions:** although diagnostic criteria for primary headache disorders in children are well defined, a variety of clinical manifestations may be present and different entities can have overlapping features. There are, nevertheless, small differences that contribute to the diagnosis.

¹ Universidade Federal do Paraná, Hospital de Clínicas - Departamento de Pediatria - Curitiba - Paraná - Brasil

Endereço para correspondência:

Alcir Francisco da Silva,
Hospital das Clínicas, Departamento de Pediatria, Rua XV de Novembro, 1299 - Centro, Curitiba - PR, Brasil. CEP: 80060-000.
E-mail: a.f.silva@uol.com.br / andreisc@gmail.com